جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

أثر التفاعل بين إستراتيجيتين للتعلّم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي

إعداد الطالب
أحمد بن سيف بن سليمان العامري

إشراف
الدكتور علي إسماعيل سرور البص

رسالة مقدمة إلى عمادة الدراسات العليـــــــــــا
لاستكمال متطلبات الحصول على درجـــة الماجستير
في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

جامعة مؤتة، 2012م

الإهـداء

إلى من مهدا لي طريق المستقبل بعد الله ..

إلى من لبسا شعار الإيثار والتضحية..

إلى من أعيش لكسب رضاهما بعد الله ...

إلى والدي الفاضلين أمد الله في عمريهما.

إلى من كان دعمها لي بلا حدود..

إلى ينبوع العطاء الذي لا ينضب..

إلى ذخري للأيام ..

إلى شريكة حياتي زوجتي الغالية حفظها الله.

إلى فلذة كبدي التي تبعث رؤيتهم في الحماس..

إلى نبض القلب ونور العين..

إلى أولادي الزهراء والخليل وعبدالله..

إلى من غمروني بمودتهم ..

إلى إخوتي وأخواتي النبلاء .... وفقهم الله لنيل رضاه..

إلى أساتذتي الأجلاء .... جزاهم الله عني خير الجزاء ..

إلى زملائي معلمي ومعلمات الرياضيات الشرفاء.... أسأل الله لهم منزلة الأنبياء..

والى كل طالب وطالبة، فلذات أكباد الأمهات والآباء.... أعانهم الله لتحقيق طموحاتهم وطموحات آبائهم وأمهاتهم ومعلميهم ومعلماتهم وكل الوطن الغالي..

إليهم جميعا أهدي هذا العمل المتواضع.

احمد العامري

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي فتح بصائرنا بساطع نوره وأفاض علينا من فائض جوده وأسبغ علينا نعمه ظاهره وباطنه سبحانه المتنزه بالجلال والعظمة والكبرياء، نحمده حمد الشاكرين المعترفين بفضله ونعمه علينا في السراء والضراء وأضاءنا بأنواع العلوم على اختلاف عقولنا ويسرنا بإكمال المعارف حمدا لمن أنار سرائر العلماء من خشيته ورفع هممهم بطاعته وشرف قدرهم بخدمته فطرهم. وصلاةً وسلاماً على سيدنا محمد المثبت بالعصمة المنصور المؤيد بالحكمة النبي الأمي، وعلى آله وأصحابه الأطهار وخلفائه وزوجاته الطاهرات أمهات المؤمنين وآل بيته الطيبين. وبعد.

فإني أجد لزاماً علي إن كانت لي كلمة شكر وتقدير ووفاء أضعها في صدر هذه الرسالة فإنني أسجلها بكل اعتزاز وتقدير إلى أستاذي الفاضل الدكتور علي إسماعيل سرور أستاذ مناهج طرق تدريس الرياضيات المشارك الذي تحمل عبء الإشراف على هذه الرسالة، وتابع بصبر وصدق إنجازها خطوة بخطوة منذ أن كانت فكرة حتى أصبحت واقعاً ملموساً للعيان، وقد وجدته أستاذا مرشداً وعالماً فاضلاً ذا عطاء سخي في علمه وخلقه، فقد بذل الجهد، وقدم التوجيه السديد والرأي الناضج، والتشجيع وإثارة الحماس الذي ساعدني في تخطي الكثير من الصعاب، وهذا بعض وفاء وتقدير وامتنان، نظير ما قدمه لي فجزاه الله عني خير الجزاء وأحاطه بعنايته وشمله برعايته. كما أتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى الأفاضل محكمي أدوات الرسالة، وذلك لما بذلوه من جهد موفور، واهتمام بالغ، وتوجيه بنّاء، لإتمام هذه الدراسة. كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى مديري ومديرات المدارس التي طبقت فيها أدوات الدراسة، سواء كانت على المستوى الاستطلاعي أو التجريبي أو التطبيق الفعلي، وأخص منها مدرستي: لبيد بن ربيعة، ومحمد بن جعفر للتعليم الأساسي على مساهمتهم في إنجاح تجربة البحث.

والله ولي التوفيق والسداد

احمد العامري

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

الملخص

أثر التفاعل بين إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي

أحمد بن سيف بن سليمان العامري

جامعة مؤتة، 2012م

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التفاعل بين إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني:(فكر- زاوج- شارك، والمجادلة داخل المجموعة). في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي. وللإجابة على أسئلة الدراسة، قام الباحث بإعادة بناء وحدة الهندسة والحس المكاني من كتاب الصف السابع الأساسي وفق التفاعل بين إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، وتطبيق اختبارين، أحدهما: اختبار التحصيل الدراسي، والآخر اختبار مهارات التفكير الناقد .

وتكونت عينة الدراسة من (126) طالب من طلاب الصف السابع الأساسي. وقد تم التوصل إلى النتائج الآتية:

1- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد، ولصالح المجموعة التجريبية.

2- وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأوصت الدراسة باستخدام التفاعل بين إستراتيجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في تدريس الهندسة والحس المكاني لما لها من أثر في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي.

Abstract

The effect of interaction between the two strategies of cooperative learning in the development of critical thinking skills and academic achievement in mathematics among students in the seventh grade

Ahmed bin Saif bin Suleiman Al-Amri

Mutah University 2012.

This study aimed to identify the effect of interaction between the two strategies of cooperative learning strategies (Think/Pair work/Participate, and the argument within the group).In the development of critical thinking and academic achievement among students in the seventh grade.

To answer the questions of the study, the researcher has done are construction of Geometry unit and the sense of spatial from the Book of the seventh grade in accordance with the interaction between the two strategies of strategies, cooperative learning (Thought/Pair work/Participate, and the argument within the group), and the application of two test, one of them: testing academic achievement, and the other tests the skills of critical thinking.

The study sample consisted of (126) students from the seventh grade. Was reached following results:

1_ A statistically significant difference between the mean scores of students of the control and experimental groups, in the post to test the skills of critical thinking, and in favour of the experimental group.

2_ The presence of a statistically significant difference between the mean scores of students of the control and experimental group in the post to test academic achievement, and in favour of the experimental group.

The study recommended using the interaction between the two strategies of cooperative learning strategies (Think _ Pair work_ participated, and argument with the group), in the teaching of geometry and spatial sense because of their impact in the development of critical thinking skills and academic achievement.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة:

لم يعد المعلم ملقنا للمعرفة بل مهيئا لجو تعليمي يكون فيه المتعلم فعالا في اكتشاف وتنظيم وتحويل المعرفة النظرية إلى ممارسات أو مهارات أو أنشطة يمكن توظيفها في الحياة العلمية من ثقافة التلقي إلى ثقافة بناء المعلومة ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة يتطلب اكتشاف العلاقات اللازمة للانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة بكل أبعادها من تفكير وتأمل وتعمق وتفسير بات أمرا أساسيا .

إن معايير ومبادئ الرياضيات التي صدرت عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة عام 2000م وجهت التطور في التعليم لتحقيق قدرة رياضية عالية تمثلت في تعزيز وتوظيف استراتيجيات التفكير والتبرير، والتواصل الرياضي الفعال،والتركيز على العلاقات والروابط الرياضية، وما يتطلبه ذلك من التركيز في عمق الرياضيات لتوظيفها في مهمات حياتية، بحيث ينطلق المتعلم من نموذجه المعرفي، ليناقش طريقته الخاصة مبررا ومفسرا ما جاء فيها بهدف ترجمتها وتطويرها للإفادة منها في تعلم المهمات، كما يفعل الخبراء في مثل هذه المواقف فالتغيير لا بد أن يكون شاملا لدور كل من المعلم، والطالب، والمعايير الصفية الداعمة لمثل هذه الإجراءات (NCTM , 2000).

وقد قدمت المعايير رؤيا طموحة لمنهاج الرياضيات الذي يتعامل كل فرد فيه مع رياضيات عالية الجودة الملبية لحاجاته ولحاجات المجتمع من حوله التي يوظفها في حياته الشخصية، فيشعر الطالب بتعددية مصادر اكتساب الخبرات التعليمية مع وجود مرجعية من الأهداف التربوية بأنواعها ومستوياتها المتعددة يجعله أقدر على البحث عن المعلومة داخل وخارج الصف فيتعامل مع التقنيات واستراتيجيات التعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك)، والمجادلة داخل المجموعة، التي توسع وتعمق فهمه للرياضيات

ويختار المسار التربوي الذي يعده لأن يكون رياضيا وإحصائيا ومهندسا وعالما في مستقبل حياته (NCTM, 2000).

وهذا يعني تغيرا جوهريا في أدوار المعلم، والذي من أهم ركائزه إعداد المعلمين للتعامل مع المعرفة وكمستخدمين لها بشكل فعال، وامتلاك مهارات تعلم وتعليم إبداعية وهذا يتطلب انفتاحهم على جميع مصادر المعرفة والثقافة(الاسطل، 2004). فضلاً عن توظيفهم منهج الرياضيات توظيفا فاعلا لإكساب الطلبة المعرفة الرياضية بأشكالها المتعددة وأنماط التفكير المختلفة (أبو زينه، 2003).

وسلطنة عمان كغيرها من العديد من الدول العربية ما زال تدريس الرياضيات فيها يواجه صعوبات كثيرة تؤدي إلى تدني التحصيل الدراسي مقارنة مع بعض دول العالم مثل سنغافورة وهولندا وماليزيا واليابان هذا ما أشارت إليه نتائج الدراسات الدولية لعام 2007م. كذلك يوجد تدني في التحصيل الدراسي في ضوء نتائج التنمية المعرفية في الرياضيات والعلوم والمفاهيم الجغرافية التي تجرى سنويا للصفوف من السادس إلى التاسع (وزارة التربية والتعليم، 2007)، وقد يكون أحد الأساليب الرئيسية لهذا الضعف أساليب التدريس التي تقوم على التلقين، وتغييب التعليم القائم على الفهم المفاهيمي (Hannafin,1998).

ويبرز دور المعلم في رفع مستوى التحصيل وتطوير تفكير الطلبة، وقد لخصت فينما وآخرون (Fennema, 1996) نتائج العديد من الدراسات السابقة أفادت بأنه ما لم تتغير معرفة المعلمين ويوجهوا معرفيا لتطوير تفكير الطلبة، فلن يكون هناك تطور كما أكدت أنجيلا من جهة ثانية ضرورة تدريب المعلمين لتطوير تفكير الطلبة، ولكي يجني المعلمون ثمار ذلك لا بد من التركيز على عمق المعرفة وأتباع أساليب التدريس الصفي التي تسعى لتحقيق الفهم المفاهيمي لدى المتعلمين(Gilland& Billups, 2001).

وأوضحت الدراسات السابقة أهمية تبني استراتيجيات تستثير التفكير وتساعد على تنمية مهاراته، وتهيئ الأجواء لممارسة أنشطة وتدريبات تتحدى فكر المتعلم وتستدعي استخدام عمليات عقلية كالتحليل والتركيب والنقد والمقارنة بهدف الارتقاء بتفكيره وتم

إدخال هذا المنحى عبر وسائط محددة مثل المواد والأنشطة الصفية واللاصفية بغية أن يصبح التفكير موضوعاً معايشاً وخبرة مألوفة يمارسها المتعلم في كل موقف يواجهه، وأصبح تعليم التفكير الناقد تبعاً لذلك هدفاً مصاغاً تتبناه السياسات التربوية ويدفع إلى تحقيقه المعلمون ويشجع على ممارسته المتعلمون (سعادة، 2003).

ويتم تعليم مهارات التفكير الناقد لكل الطلاب وبصرف النظر عن مستوياتهم الاستيعابية وذلك من منطلق الاعتقاد بأن لكل فرد استعداداته الفردية القابلة للتطور، بحيث تنمو هذه المهارات بشكل متدرج يتناسب مع النمو في جوانب الشخصية الأخرى، وعادة ما يتم تعليم المحتوى المعرفي ومهارات التفكير في وقت واحد من خلال ما يعرف بالأسلوب التكاملي في تعليم التفكير، بحيث تمثل مهارات التفكير- المراد تعليمها- جزءاً من الحصة الدراسية المعتادة ويصمم المعلم درسه وفق المنهج المقرر ويضمنه المهارة التي تتناسب مع محتوى الدرس.

ويحدث التعلّم في بيئة تعليمية غنية بمصادر التعلّم، تتمركز حول الطالب وتثير التفاعل وتحفز على التفكير والمحاكمة، ويستخدم المعلم في الصف استراتيجيات في التدريس بعيدة عن الأطر التقليدية المتعارف عليها، حيث يلجأ إلى تنظيم جلوس الطلاب في الصف وتقسيمهم على شكل مجموعات للنقاش والحوار حول إنجاز مشروع أو حل مشكلة، كما يقوم بتوجيه أسئلة مفتوحة استفسارية تستثير ذهن المتعلم وتستدعي التحليل والمقارنة والاستنتاج، والمعلم هنا لا يحتكر وقت الحصة ولا يعطي أحكاماً كابحة للتفكير بل يحث المتعلمين على التأمل ويشجع على المشاركة والتفاعل الصفي (سعادة، 2003).

إن من أهم أهداف العملية التعليمية التعلّمية: هوتعليم الطلبة مهارات التفكير، وتشترك الموضوعات المدرسية المختلفة في تحقيق هذا الهدف، إذ إن تعليم التفكير يمكّن الأفراد من مواكبة التفجر المعرفي السائد، مما يعزز من فرص الأفراد والمجتمعات في البقاء في عالم سريع التغير(Steckorth,2007).

ولقد اهتم التربويون بأسلوب التعلّم التعاوني، وأكدوا أهميته كأسلوب جيد يتم توظيفه فى عملية التعلم، ذلك أن التفاعل والحوار بين المعلم من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى، لا غنى عنهما في عمليتي التعليم والتعلّم، وفيه المعلم يعطي التلاميذ المجال للتساؤل والمناقشة، ويستخلص معهم الإجابات الصحيحة، ويربط الأفكار التي توصل إليها مع طلابه في موضوع الدرس(وزارة التربية والتعليم، 1998) .

لذا جاءت هذه الدراسة لإثراء ميدان البحث التربوي في هذا المجال، على مستوى البيئة العمانية، والعربيـة، بأن تبحث أثر التفاعل بين استراتيجيتن للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحصيل الطلاب من خلال تدريس مادة الرياضيات.

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:

من خلال دراسة استطلاعية قام بها الباحث على عينة شملت (34) طالبا من مدرسة لبيد بن ربيعة (الصفوف 5 - 12) للتعليم الأساسي، بهدف التعرف على المستوى التحصيلى للطلاب فى موضوعات الهندسة، والقدرة على التفكير الناقد، وجد الباحث بعد تحليل نتائج الطلاب بعد تطبيق اختباري :التحصيل الدراسي، والتفكير الناقد أن الطلاب لديهم ضعف في تحصيل الهندسة وقصور في التفكير الناقد، بالإضافة إلى ماسبق يتضح من خلال دراسة(الريامي، 2007) على عدد (20) مشرفا ومعلما من الجنسين أجمعوا على أهمية تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلابنا، حيث أنهم لا يجيدونها ويفتقرون للتدريب عليه، وكذلك تدني التحصيل الدراسي والتفكير الناقد مقارنة مع بعض دول العالم مثل سنغافورة وهولندا وماليزيا واليابان والصين هذا ما أشارت إليه نتائج الامتحانات الدولية لعام 2007م. كذلك في ضوء نتائج برنامج التنمية المعرفية للطلاب والطالبات في مواد الرياضيات والعلوم والمفاهيم الجغرافية التي تجرى سنويا،لوحظ من تحليل النتائج وجود تدني في التحصيل الدراسي، وقصور في مهارات التفكير الناقد (وزارة التربية والتعليم، 2007).

وللتعرف على استخدام استراتيجيات تستثير التفكير وتساعد على تنمية مهاراته، وترفع من التحصيل الدراسي، وتهيئ الأجواء لممارسة أنشطة وتدريبات تتحدى فكر المتعلم وتستدعي استخدام عمليات عقلية كالتحليل والتركيب والنقد والمقارنة بهدف الارتقاء بتفكيره إلى مستوى يعلو عن مستوى ممارسة الأنشطة الدنيا للتفكير كالحفظ والتذكر والتلقين، جاءت هذه الدراسة لتوضح أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني:(فكر- زاوج - شارك)، (والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي .

وتتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة الآتية:

1- ما أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي .
2- ما أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

3.1 فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الأسئلة السابقة قام الباحث باختبار الفرضيات الصفرية الآتية:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.01 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات تعزى إلى أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة).
2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.01 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة في اختبار

التحصيل الدراسي في الرياضيات تعزى إلى أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زواج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) .

4.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلى:

1- توجيه اهتمام المسؤولين إلى ضرورة التخطيط لبرامج تعليمية، بحيث يكون التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) محورها وموجهها في مدارس التعليم الأساسي.

2- تزويد مصممي مناهج الرياضيات في الحلقة الأولى والثانية ومطوريها ببعض طرق التدريس التي تنمي المهارات العقلية العليا لدى الطالب عند بناء المنهج وتطويره.

3- تشجيع المعلمين بصورة عامة، ومعلمي الرياضيات بشكل خاص الذين يستخدمون أسلوب التلقين والمناقشة التقليديتين على تحسينها باستخدام اسـتراتيجيات الـتعلّم التعاوني في المواقف التعليمية التعلّمية التي يخططون لها وينفذونها في الحجـرة الدراسية وذلك بالاستناد إلى المبادئ والأسس التـي تقـوم عليهـا الممارسـات التدريسية السليمة وتدعم التعلّم التعاوني .

4- .ويمكن أن تساهم في تطوير دراسات تبحث أثر التفاعل بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في تدريس المواد الدراسية بصورة عامة

5- توجيه اهتمام القائمين على مناهج الرياضيات إلى ضرورة بناء برامج لتنمية التفكير الناقد وتضمينها في المنهج لجميع المراحل.

5.1 أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية :

1- التعرف على أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

2- التعرف على أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

6.1 مواد الدراسة وأدواتها:

1- دليل المعلم في تدريس الوحدة الدراسية المختارة باستخدام التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني(إعداد الباحث: ملحق (ط))

2- اختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني لرياضيات الصف السابع الأساسي (طورها الباحث على غرار مقياس التفكير الناقد لواطسن – جليزر، مستفيدا من دراسة (الريامي، 2007).(إعداد الباحث: (د)).

3- اختبار التحصيل الدراسي في وحدة الهندسة والحس المكاني للرياضيات الصف السابع الأساسي (إعداد الباحث: ملحق (ز)).

7.1 محددات الدراسة:

يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة على المحددات الآتية:

1-تم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف السابع الأساسي من مدارس المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية في سلطنة عمان.

2- تم تطبيق الدراسة على محتوى وحدة " الهندسة والحس المكاني " المتضمن بكتاب الرياضيات لطلاب الصف السابع الأساسي (طبعة، 2009) في سلطنة عمان.

8.1 مصطلحات الدراسة:

1.8.1 التعلّم التعاوني

هو التعلّم ضمن مجموعات صغيرة من الطلاب (2-6 طلاب) بحيث يسمح للطلاب بالعمل سوياً وبفاعلية، ومساعدة بعضهم البعض لرفع مستوى كل فرد منهم وتحقيق الهدف التعليمي المشترك. ويقوم أداء الطلاب بمقارنته بمحكات معدة مسبقاً لقياس مدى تقدم أفراد المجموعة في أداء المهمات الموكلة إليهم. وتتميز المجموعات التعلّمية التعاونية عن غيرها من أنواع المجموعات بسمات وعناصر أساسية نناقشها فيما يلي، فليس كل مجموعة هي مجموعة تعاونية، فمجرد وضع الطلاب في مجموعة ليعملوا معاً لايجعل منهم مجموعة تعاونية (جونسون وجونسون وهولبك، 1995).

2.8.1 استراتيجية (فكر – زاوج – شارك) Think _ Pair_ Share في التعلّم التعاوني:

استراتيجية حديثة في التعلّم التعاوني تقوم على تزويد الطلبة ببعض المهارات، في موضوعات تمكنهم من صياغة أفكار فردية، أو تشاركيه مع زميل آخر، وتكون بقيام معلم بطرح سؤال، أو عرض مشكلة، وينتظر المعلم فترة وجيزة، كي يتأكد من أن الطلبة قد فكروا وكونوا فكرة سريعة عن المشكلة من خلال ربط بعض العلاقات المفاهيمية الموجودة بالسؤال (مرحلة: فكر)، ثم يطلب المعلم إلى الطلبة التجمع مثنى، مثنى، حيث يبدأ كل طالبين بالتشاور مع بعضهما، بحيث يستفيد كل شريك من وجهة نظر شريكه، ونتيجة لهذا التشاور يكون الطلبة قد اكتسبوا معلومات إضافية بحيث يصبحون على مستوى عال من الفصاحة والإلمام بالمعلومات حول الفكرة المطروحة، (مرحلة زاوج) ثم يسمح المعلم للمجموعات الثنائية بالتجمع مع مجموعات ثنائية أخرى (مرحلة المشاركة بين مجموعات الفصل)، بحيث يصبح أفراد المجموعة (4 طلاب) ويستفاد من هذه الاستراتيجية إمكانية استخدامها في الصفوف كبيرة العدد، وإعطاء

وقت لمراجعة محتوى المادة بين الطلبة. وإعطاء فرصة للبدء بالتدريب على العمل التعاوني، واحتفاظ الطلبة بكم لا بأس من المعلومات.

تستخدم هذه الاستراتيجية لحفز تفكير الطلبة وباستخدام التكنولوجيا أحيانا، وحسب التنويع في المهارات التي يطلبها المعلم، إذ كلما كانت المهارات المطلوبة عالية كان مستوى التفكير المطلوب عاليا ومشبعا. (أبو حرب وآخرون، 2004).

3.8.1 استراتيجية المجادلة داخل المجموعة Debates في التعلّم التعاوني:

وهي الاستراتيجية التي يتم فيها المناقشات أو المجادلات تختلف عن حلقات النقاش العادية وتوفر هذه المناقشات والمجادلات الرسمية هيكلا فعالا للعروض الصفية عندما يمكن تقسيم الموضوع بسهولة إلى وجهات نظر متعارضة أو اعتبارات (موافق، مختلف). ويخصص فرق مناقشة من الطلاب، ويعطون موقعا للدفاع، وبعد ذلك يطلب منهم عرض الحجج التي تدعم موقفهم من العرض التقديمي الذي قدم. يجب أن تتاح فرصة للفريق المنافس لدحض الحجة (أو الحجج)، ويسمح بوقت كاف لمن قدم العرض الأصلي للرد على النقض. هذا مفيد بشكل خاص في تطوير مهارات المناقشة بالإضافة إلى تدريس المحتوى.(بدوي، 2010).

4.8.1 مهارات التفكير الناقد Critical Thinking Skills :

هي مجموعة من المهارات تتضمن القدرة على التفكير في تقرير حقيقة المعرفـة ودقتها لدى الأفراد والقائمة على وضع الفرضيات وجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها والتأكد من صدقها وكفايتها والكشف عن التميـز والتناقـضات والتمييـز بـين الآراء والحقائق، وجمع ما تضمنته أداة الدراسة. (السليمان، 2001).

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: قدرة الطالب على فحص كل معلومة أو خبر وتقويمه، بهدف الوصول إلى نتائج سليمة قائمة على الصحة والصدق والثبات من أجل

اتخاذ قرار حول ما يجب قبوله أو ما يجب القيام به في ضوء الدليل الذي يدعمه، ويعبر عنه بالدرجة التي أحرزها الطالب في اختبار مهارات التفكير الناقد.

5.8.1 التحصيل:

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه: مقدار المعلومات التي اكتسبها الطالب، بعد دراسته لوحدة "الهندسة والحس المكاني" في مادة الرياضيات، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي أعد لهذه الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري:

يتناول الإطار النظرى مايلى:

1.1.2 التعلّم التعاوني

التعلّم التعاوني هو التعلّم ضمن مجموعات صغيرة من الطلاب (2-6 طلاب) بحيث يسمح للطلاب بالعمل سوياً وبفاعلية، ومساعدة بعضهم البعض لرفع مستوى كل فرد منهم وتحقيق الهدف التعليمي المشترك. ويقوم أداء الطلاب بمقارنته بمحكات معدة مسبقاً لقياس مدى تقدم أفراد المجموعة في أداء المهمات الموكلة إليهم. وتتميز المجموعات التعلّمية التعاونية عن غيرها من أنواع المجموعات بسمات وعناصر أساسية، فليس كل مجموعة هي مجموعة تعاونية، فمجرد وضع الطلاب في مجموعة ليعملوا معاً لا يجعل منهم مجموعة تعاونية (جونسون وجونسون وهولبك، 1995). **كما يُعرف التعلم التعاونى بأنه** أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة)، يتراوح عدد أفراد كل مجموعة ما بين 4 – 6 أفراد، ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف مشتركة (زيتون، 2002). ويعرف التعلم التعاونى بأنه "إحدى تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة، والتي أثبتت البحوث والدراسات أثرها الإيجابي في التحصيل الدراسي لطلبة مهارات العمل الجماعي ذات الأثر الكبير في حياتهم اليومية، ومستقبلا. وهو يقوم على تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة تعمل معا من أجل تحقيق أهداف تعلمهم الصفي(الحيلة، 2005).

ويبنى التعليم التعاوني على أساس تقسيم الطلبة على مجموعات صغيرة يكون عدد أفرادها بين (4 – 6) طلاب يمارسون نشاطا تعليميا يرمي إلى تحقيق هدف، أو أهداف

تعليمية واجتماعية تتصل بهم أفرادا،ومجموعة، بطريقة أفضل من مجموع أعمالهم الفردية.(الخليلي، 2005).

1.1.1.2 استراتيجيات التعلّم التعاوني:

1- استراتيجية تقسيم فرق الطلاب على أساس التحصيل .
2- استراتيجية التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة وتكامل الصور المقطوعة.
3- استراتيجية البحث الجماعي.
4- استراتيجية دوائر التعلّم أو التعلّم معاً.
5- استراتيجية التنافس الجماعي بين المجموعات.
6- استراتيجية فرق الألعاب المتنافسة ((طريقة مسابقات العاب الفرق)).
7- استراتيجية إتقان فرق الطلاب للمادة التعليمية أو طريقة التعلّم التعاوني الإتقاني
8- استراتيجية المجادلة التعاونية أو أسلوب المجادلة داخل المجموعة.
9- استراتيجية المساعدة الفردية للفريق.
10 –استراتيجية المناظرة التعاونية .
11 –استراتيجية تعاون لكاجان .
12- استراتيجية التكامل التعاوني بين القراءة والتعبير .
13 –استراتيجية طلب الاتفاق التعاوني .
14 –استراتيجية التنافس الفردي.
15 –استراتيجية الانتقال من الجماعة إلى الفرد .
16 –استراتيجية فكر – زاوج – شارك.
17 –استراتيجية المقابلة بخطوات ثلاث.
18 –استراتيجية الرؤوس المرقمة معا .
19 –استراتيجية المائدة المستديرة.

وفيما يلى سيتم تناول كل من: **استراتيجية المجادلة التعاونية أو أسلوب المجادلة داخل المجموعة، استراتيجية فكر – زاوج – شارك بالتفصيل:**

1.1.1.1.2 استراتيجية المجادلة التعاونية أو أسلوب المجادلة داخل المجموعة.

Group Controversy or Cooperative Controversy

تعد هذه الطريقة إحدى طرق التعلّم التعاوني حيث يتعلم فيها أعضاء المجموعة معاً، ويدرسون وجهات نظر متباينة في وحدة تعليمية معدة بطريقة تثير الجدل والنقاش بين الأعضاء وفيها يتوصل الأعضاء إلى إجماع في الرأي واتفاق في وجهات النظر. وفي هذه الطريقة يتم تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقسم إلى زوجين حيث يقوم الزوج الأول بدراسة جزء من المادة التعليمية مختلف عن الجزء من المادة التعليمية التي يدرسها الزوج الثاني، وذلك لكي تشجع على المناقشة والمجادلة بين الأعضاء على أن تقسم الأدوار والمعلومات بين الطلاب.

ما أن كل زوج يمثل اتفاقا في وجهة النظر المعارضة للزوج الآخر وكل زوج يحاول إيجاد الأدلة والحجج المنطقية المؤيدة لآرائهم ووجهة نظرهم. وفي الغالب تستخدم المجادلة التعاونية في دراسة القضايا الجدلية بحيث يأخذ كل زوج موقفاً معارضاً أو متناقضا مع الزوج الآخر وبعد ذلك يتقابل الأعضاء ويتناقشون فيما توصل إليه كل زوج حتى يصلون إلى اتفاق في الرأي في جميع العناصر المختلفة.

خطوات إجراء المجادلة التعاونية ودور المعلم فيها :

1- تحديد الأهداف الأكاديمية والتخطيط للمادة التعليمية، وتخصيص أدوار الطلاب.
2- يقف المعلم موقفاً محايداً في الموضوعات والقضايا المطروحة للمناقشة.
3- يشجع الطلاب على الاختلاف في المواقف والتمييز بينها .
4- يشجع الطلاب على تحليل الموقفين ودمجهما والجمع بينهما.
5- يمدح الطلاب على تغيير أفكارهم وآرائهم عند مواجهة الدلائل والبراهين والبيانات الجديدة المتفق عليها.

6- يشجع الطلاب على تدوين وجهات نظرهم المعروضة عن الموضوع ويوضح نقاط الخلاف بينهم في المناقشات وإبرازها.

7- يؤكد على أن الطلاب يعملون بشكل تعاوني عند كتابة التقرير الجماعي الذي يمثل الموقف المتفق عليه بين جميع الأعضاء .

8- بناء العلاقات التعاونية في جماعات المجادلة ومراقبة سلوكيات الطلاب وتقويم تعلمهم من خلال عرض الطلاب على اختبارات فردية والدرجة التي سيحصل عليها العضو ستضاف إلى درجة الجماعة الكلية حيث أنها تعتبر درجة كل عضو فيها.

4.1.1.2 استراتيجية فكر – زاوج – شارك Think-Pair-Share

هذه الطريقة طورت على يد ليمان Frank Lyman وأعوانه في جامعة ماري لاند Mary Land عام 1985.هذه الطريقة تحدث بعد أن يقدم المعلم عرضاً مختصراً حول موضوع معين أو إعطاء فكرة عامة عنه ثم يريد أن يفكر الطلاب تفكيراً تاماً فيما تم شرحه (المساد، 1997) تستخدم هذه الطريقة من خلال المناقشات الصفية لمساعدة الطلاب على تنظيم أفكارهم والتعبير عنها بطرح المعلم موضوعاً للنقاش ويأخذ الطلاب حوالي 30 ثانية لتشكيل أفكارهم عن الموضوع، ومن ثم يلتفوا لأقرب جيرانهم لمشاركتهم . ويحصل المعلم على المشاركات حول الموضوع من قبل الطلاب ،ويعطى كل طالب فرصة لكي يستجيب للموضوع والبقاء على المهمة ومناقشة أفكارهم .

خطوات استراتيجية فكر – زاوج – شارك Think-Pair-Share:

الخطوة الأولى: التفكير Thinking

يطرح المعلم سؤالا يرتبط بالدرس ويطلب من الطلاب أن يقضوا دقيقة يفكر كل منهم بمفرده في السؤال ويمنع الحديث والتجول في الفصل في وقت التفكير.

الخطوة الثانية: المزاوجة Pairing

وفيها يطلب المعلم من الطلاب أن ينقسموا إلى أزواج ويناقشوا ما فكروا فيه ويمكن أن يكون التفاعل في هذه الفترة الاشتراك في الإجابة إذا كان السؤال قد طرح، أو الاشتراك في الأفكار إذا كان قد تم تحديد مسألة معينة.وتستغرق هذه الخطوة من 4-5 دقائق للمزاوجة.

الخطوة الثالثة: المشاركة Sharing

يطلب المعلم من الأزواج في الخطوة الأخيرة أن يشتركوا مع الصف كله في الأفكار أو فيما كانوا يتحدثون فيه، ومن الممارسات الفعالة أن تنتقل ببساطة من زوج إلى زوج وتستمر حتى يتاح لربع الأزواج أو نصفهم الفرصة لعرض ما فكروا فيه وما توصلوا إليه.

هذه الطريقة تنمي لدى الطلاب القدرة على معرفة الآخرين أو الذكاء الاجتماعي من خلال العمل مع الشريك والعمل التعاوني مع الأزواج الأخرى.

2.1.2 التفكير الناقد:

إن العصر الذي نعيش فيه عصر يتسم بالانفجار المعرفي والتقنيات والاكتـشافات الحديثة المستمرة والاختراعات العلمية الدقيقة وكل هذا ما هو إلا حصيلة أناس مفكرين سخروا تفكيرهم لخدمة البشرية بكل ما هو مفيد ونافع.

إن التفكير هذا موجود عند الجميع فالكل يفكر، ولكن الاختلاف فقط في موضوع التفكير فالبعض يفكر في أمور عظيمة يحاول أن يتوصل لحلول تروي ضمأ الكثير من البشر، وآخرين يفكرون فقط في أمور حياتهم اليومية العادية.

وعلى الرغم من أن التفكير منتشر بين الجميع لكن مفهومه ليس بالأمر الواضـح فهو نشاط يتم في الدماغ بعد الإحساس بواقع معين، مما يؤدي إلى نشاط ذهني ما بـين قدرات الذكاء، وهذا الإحساس الموجود لدى المفكر ما هو إلا دافع لديه لتحقيق هـدف معين. (النجدي وآخرون، 2005).

يجب الاهتمام بالطرق المبدعة في التدريس، وتخصيص مساحات كبيرة لموضوعات مثل: أساليب تحسين الإبداع، أساليب العصف الذهني، المهارات السيكوحركية، إسهامات الحاسب الآلي، استثارة التفكير الناقد والإبداعي لدى الطلاب، إن تعليم التفكير وتوجيهه لابد أن يكون ضمن أهداف وأولويات كل مادة دراسية، فهو وثيق الصلة بكافة المواد الدراسية وما يصاحبها من طرق تدريس وأنشطة ووسائل تعليمية وطرق تقويم، ولاشك أن وضع التفكير ضمن قوائم أهدافنا التربوية هو دائما ما يكون شكليا (حبيب، 2003). والمعلم في كثير من الأحيان لا يمارس التفكير ولا يوفر البيئة الخصبة لممارسته فتراه يسأل أسئلة بسيطة وسطحية، ودائما ما يجعل الطالب في وضع المتلقي، وعندما يطرح سؤالا، ليس لديه الصبر لانتظار الإجابة وإعطاء الطلاب فرصة كافية للتفكير فيكون هو السائل والمجيب في كثير من الأحيان.

إن سلطنة عمان من بين الدول التي أولت التفكير اهتماما جيدا وظهر ذلك من خلال الأهداف العامة لتدريس العلوم والرياضيات والتي وضعت في وثيقة الإطار العام لمنهجي العلوم والرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي لعام 1998م:

أ- تنمية عمليات التفكير العلمي التي تشمل على مهارات عديدة، مثل: الملاحظة، والتصنيف، والاتصال، والتنبؤ، والتجريب.

ب- إكساب المتعلم القدرة على حل المشكلات بالطرق العلمية ويجب أن تتاح الفرص للتلاميذ لاستخدام المعلومات والمفاهيم العلمية ومهارات التفكير لحل المشكلات والتوصل إلى النتائج. كما يجب عليهم في الوقت نفسه تنمية قدراتهم لتطبيق القيم الشخصية والاجتماعية عند عمليات اتخاذ القرار.

ج- اكتساب المعرفة التي يحتاجها المتعلم للقيام بدوره في عالم ساهمت فيه العلوم بقدر كبير في التكنولوجيا المعاصرة، وهذا يتطلب اكتساب قدر من المعرفة العلمية التي تؤهلهم للتفاعل مع الطبيعة وعالم التكنولوجيا وللمساهمة أيضا في حل القضايا الاجتماعية.(وزارة التربية والتعليم، 1998).

1.2.1.2 تعريف التفكير:

التفكير هو نشاط أساسي لعقل الإنسان، ومعظم مظاهر التقدم والرقي ما هـي إلا نتاجات للتفكير وتوجد تعريفات كثيرة للتفكير تختلف بـاختلاف المنطلقـات النظريـة لصاحب كل تعريف، لكنها جميعا تؤكد على أهمية التفكير في التعليم والعمل والحيـاة بشكل عام. (شاكر عبد الحميد وآخرون، 2005).

التفكير هو عبارة عن " سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقـوم بهـا الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمـس بحثا عن معنى الموقف أو الخبرة "

ويعرفه جون ديوي بأنه " العملية التي يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة ثـم إدخالها في البنية المعرفية للفرد " كما أن التفكير عنده هو " نشاط ذهنـي يتمثـل فـي أسلوب حل المشكلة الذي يفترض أن يكون الهدف الأساسي للتربية " (النجدي، 2005).

ويعرف باير (Beyer, 2001) التفكير بأنه عبارة عن عملية عقلية يستطيع المتعلم عن طريقها عمل شئ ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها، كما انه يمثـل عمليـة عقلية يتم عن طريقها معرفة الكثير من الأمور وتذكرها وفهمها وتقبلها، وعرفته هايمان وزميلتها ساوميانكو كما ورد في (سعادة، 2003) بأنه عبارة عن عملية نشطة تـشتمل على أحداث كثيرة تتراوح ما بين الأحلام اليومية العادية والبسيطة إلى حل المـشكلات الصعبة والمعقدة، وأنها تشكل حوارا داخليا مستمرا ومصاحبا لأفعال متعددة مثل القيام بواجب معين أو ملاحظة منظر ما أو التعبير عن وجهة نظر محددة.

وفي ضوء التعريفات السابقة، نجد أن العلماء قد نظروا إلى التفكير مـن زوايـا مختلفة، فمنهم من رأى أنه نشاط عقلي يقوم به الدماغ، ومنهم من أعتبره أسلوبا لحـل المشكلة، وأعتبره فريق ثالث مهارة يمكن تعلمها عن طريق التدريب إذا توفرت الإرادة الصادقة، ورأت مجموعة من العلماء أنه يعبر عن دراسة الإمكانيات المتوفرة، ولكـن بالنظر إلى تلك التعريفات نجد أن معظم العلماء اتفقوا على أنه إستجابه لموقف يمربـه

الفرد مستعينا في ذلك بخبرته السابقة، وهذه الاستجابة جاءت نتيجة لعمليات سريعة يقوم بها الدماغ.

هذا ومن خلال تلك الرؤية أستطاع الباحث أن يعرف التفكير بأنه " عمليات خفية تحدث في الدماغ نتيجة مؤثرات خارجية تهدف هذه العمليات إلى إصدار استجابات سريعة أحيانا وقد تأخذ وقتا في أحيان أخرى ".

2.2.1.2 معوقات تعليم التفكير:

رغم أهمية إثارة التفكير في نجاح العملية التعليمية التعلّمية، ورغم الفوائد الكثيرة لتعليم التفكير، إلا أن أفكار بعض المؤيدين لطرق التدريس التقليدية التي ترى أن التدريس بتلك الطرق تزيد الجانب المعرفي بدرجة كبيرة، وإن استخدام الطرق الحديثة في التدريس لا تشجع التفكير إلا لدى فئة محدودة من الطلاب .

إن مثل هذه النظرة التقليدية تشكل العائق الأكبر لتعليم التفكير وإثارته، ولكن هذه النظرة ليست الوحيدة فهناك عوائق غيرها نذكر منها:

1- اعتقاد البعض أن المعلم هو المسيطر على كل شيء في الصف الدراسي، مما يجعل معظم التفاعل اللفظي يأتي من ناحيته بينما يقتصر دور الطالب على التلقي.
2- إيمان الكثيرين من أن الكتاب المدرسي هو المصدر الوحيد للمعلومات، مما يضعف من الاستفادة من المصادر الأخرى، وهذا يؤدي بدوره إلى إبقاء التفكير محصورا في وجهات نظر مؤلف أو مؤلفي ذلك الكتاب دون الإطلاع على وجهات نظر أخرى
3- اعتماد الكثير من المعلمين على وسيلة تعليمية واحدة غالبا ما تكون السبورة وتجاهل الوسائل الحديثة الأخرى التي تثري الموضوع وتشجع على التفكير.
4- اعتماد الكثير من المعلمين في النقاش وتلقي الآراء والمقترحات على فئة الطلاب المتفوقين – وهم قلة - وإهمال الباقين.

5- تمسك الكثير من المعلمين بأفكارهم وعدم تقبل أفكار الطلاب التي تتعارض مع أرائهم وهذا يعيق التفكير كثيرا .

6- تركيز العديد من المعلمين في أسئلتهم على مستويات التفكير الدنيا وخاصة التي تقيس مستوى الحفظ مما يجعل الطلاب يحفظون دون أدنى فهم حتـى يجيبـوا على أسئلة الاختبار ويحصلوا على أعلى الدرجات. (سعادة، 2003).

3.2.1.2 مفهوم التفكير الناقد :

لقد تعددت تعريفات التفكير الناقد ولعل ذلك يرجع إلـى تعـدد وجهـات النظـر للباحثين والمعنيين حسب مدارسهم الفكرية، وفيما يأتي بعضا من هذه التعريفات:

يرى (ريان، 2004) أن التفكير الناقد عبارة عن عملية تحليل للمشكلة وفحـص حقائقها وأسسها المنطقية، بهدف التوصل إلى نتائج لها أسانيد موضوعية، وعرفه كلار بأنه " نوع من التفكير التأملي يهدف إلى اتخاذ قرار، يعتقد الفرد أنه قرار مناسب لمـا يجب أن يفعله في ضوء ظروف محددة" نقلا عن (السيد، 2001: 189).

هذا وعرفته موسوعة علم النفس التربوي بأنه المحاولة العقلية الدءوبة من جانب الفرد لاختبار الحقائق والآراء في ضوء مجموعة من المبادئ العقلية والمنطقية، وذلـك لمعرفة الأدلة والتعرف على القرائن دون القفز إلى النتائج، وهذا يتطلب التعرف علـى طرق البحث المنطقي التي تساعد في تحديد الأدلة من أجل الوصول إلى نتائج سـليمة واختبار صدق النتائج وتقويم المناقشات بطريقة موضوعية.(رزق، 1987).

نلاحظ من التعريفات السابقة أنها ركزت على فحص وتمحيص المعرفة الـسابقة والمعلومات المتوفرة، عندما يواجه الفرد موقفا جديدا، ثم يقوم بالموازنـة بـين الآراء والمقترحات وتقويمها في ضوء معلومات ثبت صدقها لديه، بهدف الوصول إلى قـرار أو حكم له صفة تقويمية، مع الأخذ في الاعتبار جميع العوامل المحيطة والتي لها علاقة بالموقف.

4.2.1.2 أهمية التفكير الناقد :

يعد التفكير الناقد من الأمور المهمة في هذا العصر الذي أمتاز بالتقدم السريع في جميع المجالات، الذي أدى إلى ظهور العديد من المشكلات التي تواجـه الفـرد، ممـا يستدعي منه أن يفكر في اختيار أفضل الحلول واتخاذ أنسب القرارات، واتخاذ القـرار الجيد يتطلب قياسا للبدائل وتقويمها تقويما جيدا وهذا هو جوهر التفكير الناقد .

وعلى ذلك فإذا عملت مؤسسات التربية على تنشئة الطفل على مهارات التفكيـر الناقد فإنه سيتعلم كيف يسأل ومتى يسأل ومتى يستدل والطريقة التي يستدل بها، ويؤكد ترافيس وود Travis & Wade نقلاً عن:(النجدي وآخرون، 2000) أن التفكير الناقـد يساعد الفرد على استيعاب الأفكار والمعلومات وفهمها بعد التأكد من صحتها، ومن ثـم تبني اتجاهات يقبلها العقل، وتمييز الآراء التي تستند إلـى أدلـة منطقيـة مـن الآراء الضعيفة.

فيما يؤكد فيكتور كوين Victor على أهمية التفكير الناقد وذلك حتى نستطيع حماية عقول الصغار من التأثيرات الثقافية الضارة المنتشرة في المجتمع، والتي يتعرضون لها باستمرار، ويؤكد أيضا على إمكانية تنمية التفكير الناقد عند الأطفـال منـذ الـصغر، وتدريبهم على ممارسته، وذلك بإتباع طرق تدريس مناسبة والتخطيط الجيد للـدروس. (النجدي وآخرون، 2000) .

ويورد(شاكر عبد الحميد وآخرون، 2005) أهمية التفكير الناقد في نقاط رئيـسة نوجزها فيما يلي:

أ- نتائج العديد من الدراسات تشير إلى وجود ارتباط قوي بين أداء الطلاب فـي اختبارات التفكير الناقد وارتفاع معدلات أدائهم المدرسي.

ب- إن تعليم التفكير الناقد يبني شخصية الفرد ويعودها على الاستقلالية والاعتماد على النفس في اكتساب المعارف، بعكس التعليم التقليدي الذي يعـود الطالـب على الحفظ والاعتماد على الآخرين.

ج- نحن نعيش عصر الانفجار المعرفي، ومن الصعب للشخص أن يحوي جميـع المعارف، وعليه أن يطور قدراته لاكتشاف المعلومـات، وفهمهـا وتفـسيرها ونقدها.

د- إن الحياة العملية بحاجة إلى أفراد يستطيعون تحليل المواقف التي يتعرضون لها بصورة نقدية، ولديهم القدرة على حل المشكلات الكثيرة نتيجـة تعقـد الحيـاة اليومية.

ه- تتزايد الصيحات المنادية بالديمقراطية، وعلى الفرد أن يمتلك الوعي الكامل في نجاحها، ولا يكون كذلك إلا إذا أمتلك مهارات التفكير الناقد.

و- يساعدنا التفكير الناقد في اتخاذ قرارات مناسبة لمواقف أخلاقية وعملية خاصة المواقف التي لا يوجد لها نص قانوني.(شاكرعبد الحميد وآخرون،2005) .

5.2.1.2 مهارات التفكير الناقد

يمثل التفكير الناقد مهارة رئيسة من مهارات التفكير المركب، وهو بدوره ينقـسم إلى مهارات فرعية، يمكن تحديدها ووضعها في صورة مهام صغيرة، ثم التدريب على إتقانها، ولقد بذلت محاولات عديدة لتحديد المهارات اللازمة للتفكير الناقد، لذا قد يجـد الباحث العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد من أهمها:

تصنيف(جروان، 2002) والذي أعد قائمة تضم كما يرى معظم مهارات التفكير الناقد وهي:

1- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها والمزاعم القيمية
2- التمييز بين المعلومات والإدعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع .
3- تحديد مستوى دقة الرواية أو العبارة.
4- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
5- التعرف على الإدعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة .
6- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها .

7- تحري التحيز.

8- التعرف على المغالطات المنطقية.

9- التعرف على عدم الاتساق في مسار التفكير أو الاستنتاج.

10- تحديد قوة البرهان أو الإدعاء.

11- اتخاذ قرار بشأن الموضوع وبناء أرضية سليمة للقيام بإجراء عملي.

12- التنبؤ بمترتبات القرار أو الحل.

أما واطسن جيلزر (Watson Glazer, 1991) فقد تضمن مقياسه خمسة اختبارات فرعية كل منها يقيس مهارة واحدة من مهارات التفكير وهذه الاختبارات هي:

أ- معرفة الافتراضات:

تتمثل في القدرة على فحص الوقائع والبيانات المتضمنة في موضوع ما، بحيث يحكم الفرد بأن افتراضا ما واردا أو غير وارد تبعا لفحصه للوقائع المعطاة.

ب- التفسير:

ويتضمن القدرة على وزن الأدلة للتفرقة بين الاستدلال والاستنتاجات التي تؤكدها البيانات ، كما يتمثل التفسير في قدرة الفرد على التوصل إلى نتيجة ما من خلال حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين .

ج- تقويم الحجج:

ويتمثل في قدرة الفرد على معرفة الجوانب المهمة المرتبطة ارتباطا وثيقا بموضوع ما، مع قدرته على تمييز أوجه القوة والقصور فيها، ويشير أندرسون Anderson إلى أنه - ومن خلال مهارة تقويم الحجج – يجب تشجيع الطلاب على المشاركة في ممارسات نقدية فعالة تتضمن بدورها الاستماع والبحث عن حل يشمل جميع جوانب القضية المطروحة، وتحديد المشكلة بدقة وبصورة مكتملة، والاستعداد للتغيير حينما تؤيد الأدلة والأسباب، والبحث عن حلول بديلة ووجهات نظر متعددة لاختيار الأفضل منها، وإدراك أن الأفضل ليس هو الأمثل بالنسبة لكل فرد.

د- الاستنباط:

ويتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطى لـه، بحيـث يستطيع أن يحكم في ضوء هذه المعرفة على ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماما من هذه الوقائع أم لا، بغض النظر عن صحة هذه الوقائع، أو موقف الفرد منها.

ه- الاستنتاج:

ويتمثل في قدرة الفرد على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة مـا تبعا لدرجة ارتباطها بوقائع معينة مذكورة له. (النجدي وآخرون، 2000) .

وقد أعتمد الباحث في هذه الدراسة على قائمة (واطسن جيلـ زر) التـي شـملت خمسة اختبارات - كما تقدم ذكره -، واتخذ منهاج الرياضيات واحـدا مـن المنـاهج لتطبيق هذه القائمة عليه وهذه المهارات هي: معرفة الافتراضات والتفسير والاسـتنتاج التي تمثل الجانب المعرفي بينما تمثل مهارات تقويم الحجج والمناقشات البعد الانفعالي، واستفاد أيضا من المقياس الذي استخدمه (الريامي، 2007) في دراسته.

6.2.1.2 علاقة التفكير الناقد بأنواع التفكير الأخرى :

إن هناك علاقة بين التفكير الناقد وأنواع التفكير الأخرى نتعرض لبعضها فيمـا يلي:

أولا : علاقته بالتفكير العلمي:

التفكير العلمي يهدف إلى فهم ظاهرة ما من خلال تفسير علمي لها واختبارها عن طريق مطابقة التنبؤات بالواقع، فالتفكير العلمي يسعى إلى تقييم الفرضيات العلمية في ضوء الأدلة المجتمعة وهو ما يهدف إليه التفكير الناقد أيضا. ولـذا فـإن التفكيـر العلمي يشترك مع التفكير الناقد في الاتجاهات الموضوعية والتفتح العلمي والتأني فـي قبول الأفكار والأحكام وإخضاع البيانات لمعايير الصحة. (عنابي، 1991).

ثانيا : علاقته بالتفكير الإبداعي :

إن التفكير الناقد تفكير يهدف إلى تقويم الأفكار والحكم على صحتها بينما التفكير الإبداعي يهدف إلى توليد الأفكار والحلول الجديدة.(Marzano. et al, 1988)

إن التفكير الناقد يزود الفرد بالقدرة على الربط بين الأسباب والنتـائج فـي ضوء المعلومات المتوفرة وهو يبحث في معايير تقويم الفكرة ومجالات استخدامها بينما التفكير الإبداعي يخلو من ذلك كله. .(Norris, 1985)

7.2.1.2 معايير التفكير الناقد:

ويقصد بها المواصفات العامة التي أتفق عليها الباحثون في مجال التفكير، وتعتبر موجهات للمعلم والطالب ينبغي عليهما ملاحظتها والتقيد بها في تقييم عمليات التفكيـر بشكل عام والتفكير الناقد بشكل خاص، ومن أبرز هذه المعايير ما أورده الباحث بـول (Paul ,1992) وهي:

1- **الوضوح Clarity:**

يعتبر الوضوح من أهم معايير التفكير الناقد، فإذا لم تكن العبارة واضـحة فإنـه يصعب عليك فهمها ومعرفة ما يعنيه صاحبها وبالتالي ستجد صعوبة في الحكم عليها، أو أن حكمك عليها سيكون غير دقيق، ومن بين الأسئلة الملائمة لذلك:

أ- هل تستطيع أن تفصل هذه الفكرة بصورة أفضل ؟

ب- هل هناك طريقة أخرى للتعبير عن الفكرة ؟

ج- هل يمكن أن تسرد مثالا على ما تقول ؟

2- **الصحة Accuracy:**

والمقصود بالصحة أن تكون المعلومة صحيحة وموثقة، فقـد تكـون العبـارة واضحة ولكنها غير موثقة، أي أن مصدر العبارة غير مذكور، ومن الأسئلة التي يمكن أن يثيرها المعلم لاستقصاء درجة صحة معلومة ما:

أ- هل أنت متأكد أن ذلك صحيح فعلا ؟

ب- كيف يمكن أن تفحص ذلك ؟

ج-ما مصدر هذه المعلومة ؟

3- الدقة Precision:

والمقصود بالدقة في التفكير استيفاء الموضوع حقه من الكتابة والتعبير عنه، بحيث لا يقبل أية زيادة أو نقصان، ومن الأمثلة على ذلك آيات القرآن الكريم فكلها آيات محكمة، الزيادة فيها لا يضيف لها شيء في المعنى والحذف منها يؤدي إلى الإخلال بالمعنى، ويستطيع المعلم أن يوجه الطلاب لهذا المعيار عن طريق طرحه للسؤالين الآتيين:

أ- هل يمكنك أن تكون أكثر تحديدا ؟

ب- هل يمكنك إعطاؤنا تفصيلات أكثر ؟

4- الربط Relevance:

والمقصود به مدى العلاقة بين المناقشة أو السؤال والموضوع المطروح، ويمكن للمعلم أو الطالب أن يحكم بقوة الربط بين النقاش والموضوع عن طريق ملاحظة المؤشرات الآتية:

أ- هل تعطي هذه الأفكار المطروحة في المناقشة إيضاحات للمشكلة ؟

ب- هل تتضمن هذه المناقشات أدلة مؤيدة أو داحضة للمشكلة ؟

5- العمق Depth:

تفتقر المعالجة الفكرية لكثير من المواضيع في كثير من الأحوال إلى العمق الذي يتناسب مع تعقيدات المشكلة أو تشعب الموضوع.

6- الاتساع Breadth:

يوصف التفكير الناقد بالاتساع أو الشمولية عندما تؤخذ جميع جوانب الموضوع بالاعتبار، وفي هذا الإطار يمكن إثارة مثل هذه الأسئلة:

أ- هل هناك حاجة لأخذ وجهة نظر أخرى بالاعتبار ؟

ب- هل هناك جهة أو جهات لا ينطبق عليها هذا الموضوع ؟

ج- هل توجد طرق أخرى لمعالجة المشكلة ؟

7- المنطق Logic:

من المعايير المهمة للتفكير الناقد أن يكون منطقيا ومن الأسئلة التي تطرح في هذا الخصوص:

أ- هل ذلك معقول ؟

ب- هل هناك تناقض بين الأفكار والعبارات ؟

ج- هل المقدمات تؤدي إلى النتيجة ؟ (الخليلي، 2005) .

8.2.1.2 التفكيرالناقد والتعليم الصفي:

الأمر المسلم بأن لعملية التعليم الصفي مكونين رئيسيين هما: سلوك المعلم وسلوك المتعلم، وإن لسلوك المعلم الدور الأساسي في إنتاج الفكر والسلوك الأخلاقي عند المتعلم، وفي كتابه "كيف تصبح إنساناً " ركز روجرز على جانبين مهمين في سلوك المعلم يعملان على بناء مفهوم إيجابي عند المتعلم هما: الصحة النفسية للذات، والحرية النفسية، كأمرين ضروريين في أية عملية تعلم . فالمعلم يشجع التفكير الناقد حينما يقبل الطلبة كما هم من دون شروط، وحينما يخلق جواً يتقبل فيه مشاعر الآخرين ويفهم ذواتهم، ولا يستند في تقويمه لهم إلى معايير خارجية (عدس،1986) .

9.2.1.2 أدوار المعلم في تعليم التفكير الناقد:

عند مناقشة أهمية دور المعلم في تفعيل عمليات التفكير الناقد عند الطلبة، يجب أن ندرك دوره كقدوة، من خلال الأدوار التي يقوم بها كي يسهل عملية التفكير الناقد عند الطلبة، ومن هذه الأدوار ما يأتي:

1- المعلم مخطط لعملية التعليم: ينظم المعلم فيخطط دروسه اليومية والخطط الفصلية أهداف الأداء، وعينات الأسئلة والمواد التعليمية والنشاطات التي من شأنها أن تحدد أهداف التعليم ووسائل تحقيقها.

2- المعلم مشكل للمناخ الصفي: إن المناخ الصفي المبني على ديناميات المجموعة والمشاركة الديمقراطية هو الذي يوطد مناخ جماعي متماسك، يقدر فيه التعبير عن الرأي، والاستكشاف الحر، والتعاون، والدعم، والثقة بالنفس.

3- المعلم مبادر: وذلك عن طريق استخدام تشكيلة من المواد والنشاطات وتعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات الحياتية الحقيقية للطلبة، ويستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطلبة بفاعلية.

4- المعلم محافظ على التواصل: إن أسهل مهمة يمكن أن يمارسها المعلم هي إثارة اهتمام الطلبة بقضايا ممتعة وحقيقية، وإنما الصعوبة التي يواجهها هي في الحفاظ على انتباههم، وهذا يستدعي من المعلم استخدام مواد ونشاطات وأسئلة مثيرة لتحفيز الطلبة.

5- المعلم مصدر للمعرفة: يلعب المعلم في كثير من الحالات دور مصدر للمعرفة، إذ يقوم بإعداد المعلومات وتوفير الأجهزة والمواد اللازمة للطلبة لاستخدامها، في حين يتجنب تزويد الطلبة بالإجابات التي تعوق سعيهم الحثيث للوصول إلى استنتاجات يمكنهم التوصل إليها بأنفسهم وتكوينها.

6- المعلم يقوم بدور السابر: وذلك من خلال طرح أسئلة عميقة متفحـصة، تتطلـب تبرير أو دعماً لأفكارهم وفرضياتهم واستنتاجاتهم التي توصلوا إليها.

7- المعلم يقوم بدور القدوة: يقوم المعلم بوصفه أنموذجاً بتقديم السلوك الذي يبين أنـه شخص مهتم، محب للاستطلاع، ناقد في تفكيره وقراءته، منهمك بحيوية، مبـدع، متعاطف، راغب في سبر تفكيره سعياً وراء الأدلة.

2.2 الدراسات السابقة

1.2.2 الدراسات العربية:

أجرى (العوائد، 2008) دراسة هدفت إلى تقويم اثر استخدام طريقة التعلّم التعاوني في تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الرياضيات في محافظة ظفار-

سلطنة عمان، وتم اختيار مدرستين من مدارس مجتمع البحث بشكل عشوائي، هما "مدرسة 23 يوليو" للتعليم الأساسي، ومدرسة "صلالة الشرقية" للتعليم الأساسي، وذلك لتطبيق الدراسة، حيث تم اختيار شعبتين من شعب كل مدرسة بالطريقة العشوائية، وعينت احداهما كمجموعة ضابطة والأخرى كمجموعة تجريبية، وتكونت العينة التي أجريت عليها الدراسة الميدانية من(46) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية و (50) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة، واستخدم الباحث في دراسته، استبانه لاستطلاع الآراء بالنسبة لصعوبات التعلّم التي يواجهها الطلاب في دراسة مادة الرياضيات للصف العاشر، واختبارا تحصيليا في الوحدة التي يتم تطبيق أسلوب التعلّم التعاوني، وكانت أهم النتائج: وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تحصيل المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى (0.05)، مما يؤكد تفضيل طريقة التعلّم التعاوني على الطريقة المعتادة في تعلم الرياضيات.

أجرى(الريامي، 2007) دراسة هدفت إلى تحديد مستوى التفكير الناقد في الرياضيات لطلاب الصف الثامن الأساسي بالمنطقة الداخلية، وكذلك تحديد فاعلية التدريس بطريقة حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى أولئك الطلاب. وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثامن الأساسي في مدارس المنطقة الداخلية، البالغ عددهم (2649) طالبا وطالبة، أما مجموعة الدراسة فتم اختيارها عشوائيا من مدرسة محمد بن جعفر للتعليم الأساسي، وتكونت من شعبتين تم توزيعها عشوائيا إلى مجموعتين: الأولى تجريبية درست بطريقة حل المشكلات، وعدد أفرادها (29) طالبا، والثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وعدد أفرادها (28) طالبا، فقد أظهرت نتائج هذه الدراسة أن متوسط أداء المجموعة التجريبية على اختبار التفكير الناقد البعدي كان (74.25)، بينما كان متوسط الأداء القبلي (67.3)، ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، فقد أستخرج الباحث قيمة **P** من معادلة بلاك فكانت تساوي (0.24) تقريبا، وهذا يدل على أن فاعلية البرنامج كانت ضعيفة، وقد عزا الباحث هذه النتيجة إلى قصر مدة التدريس بطريقة حل المشكلات،أما بالنسبة

لفرض الدراسة، فقام الباحث باستخراج المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين في الاختبار البعدي، ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسط أداء المجموعة التجريبية والضابطة قام الباحث بحساب قيمة " ت "، حيث كانت تساوي (2.72)، وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) لصالح المجموعة التجريبية، إلا أنه عندما قام الباحث بحساب قوة تأثير الطريقة المستخدمة على تنمية مهارات التفكير الناقد وفق معادلة قوة التأثير، وجد أن مربع إيتا $\eta^2 = 0.21$ وهي قيمة صغيرة ما يعطي مؤشرا بضعف تأثير الطريقة المستخدمة على تنمية مهارات التفكير الناقد.

وأجرى (بكير، 2004) دراسة هدفت إلى التحقق من قياس مدى أثر استخدام التعلّم التعاوني في تدريس الهندسة على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، تكونت الدراسة من (128) طالبا، تم توزيعهم على مجموعتين، أحدهما ضابطة تتكون من (64) طالبا، والثانية تجريبية تتكون كذلك من (64) طالبا وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة الأدوات الآتية معايير من إعداد الباحث لتنظيم محتوى منهج الهندسة المقرر دراسته وفق أسلوب التعلّم التعاوني، اختبار من إعداد الباحث في التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الاستراتيجية المقترحة في التعلّم التعاوني في تدريس الهندسة على تنمية التفكير الإبداعي كانت فعالة، وتشير تلك النتائج إلى أن الاستراتيجية المقترحة لها أثر إيجابي في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ من خلال القدرات الخمسة المقاسة، وقد خرجت هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات.

وأجرت (الشكيلية، 2002) دراسة هدفت للبحث عن أثر استخدام استراتيجية التعلّم التعاوني في الرياضيات على تحصيل الطلبة ودوام تعلمهم، وقد تكونت عينة الدراسة من (146) طالبة، وتم توزيع الطالبات إلى مجموعتين، درست إحداهما باستخدام استراتيجيةالتعلّم التعاوني والأخرى درست بالطريقة التقليدية كمجموعة ضابطة، وقد استخدمت الباحثة في ذلك اختبار تحصيلي على جميع أفراد العينة بعد مرور(22) حصة دراسية، ثم أعيد تطبيق الاختبار نفسه على الطالبات بعد مرور خمسة أسابيع من

الاختبار التحصيلي المباشر، وأهم ما توصلت إليه الباحثة هو عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لتعلم التعاوني.

وأجرى (حسن،2001) دراسة هدفت للبحث عن أثر استخدام استراتيجية التعلّم التعاوني في تدريس وحدة (التناسب وتطبيقاته) على تحصيل الطلاب وبقاء أثر التعلّم وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الخامس، تكونت عينة الدراسة من (82) طالبا وطالبه بالصف الخامس الابتدائي في مدينة أسيوط وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين إحداهما ضابطة درست بالطريقة المعتادة والأخرى تجريبية درست باستخدام التعلّم التعاوني، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي على طلاب مجموعة البحث قبليا وبعد، ثم أعيد تطبيق الاختبار التحصيلي على تلاميذ المجموعتين بعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق البعدي السابق وذلك لقياس استبقاء المادة المتعلمة، وقد ظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في كل من التحصيل الدراسي، وبقاء أثر التعلّم، والقدرة على التفكير الاستدلالي، كما أوضحت الدراسة أن هناك علاقة ارتباطيه موجبة بين التحصيل وكل من بقاء أثر التعلّم والتفكير الاستدلالي.

وأجرى (الخولى، 2001) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر توزيع الطلاب في مجموعات متجانسة على إتقان مهارات قسمة الأعداد العشرية مقارنة بأسلوب التوزيع الاعتيادي في توزيع المجموعات وأسلوب التدريس التقليدي، وقد تكونت عينة الدراسة من (242) طالبا موزعين كالآتي (83) طالبا يدرسون بأسلوب التوزيع التجانسي للمجموعات في التعلّم التعاوني، و(79) طالبا يدرسون بأسلوب التوزيع الاعتيادي للمجموعات في التعلّم التعاوني، و(80) طالبا يدرسون بالأسلوب التقليدي، استخدم الباحث في هذه الدراسة اختبارا تحصيليا من إعداده، وقد أوضحت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين مجموعة التجانس والتوزيع الاعتيادي في الاختبار التحصيلي البعدي، بينما تفوقت المجموعتان السابقتان على التقليدية في التحصيل الدراسي.

وأجرى (مصطفى، 2000) دراسة هدفت البحث عن فاعلية اختلاف كل من أسلوب التمثيل البياني لمادة التفاضل باستخدام الحاسوب وأسلوب التعلّم التعاوني مقابل التنافسي عل كل من التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب الصف الثالث الثانوي، اقتصر البحث على عينه من طالبات الصف الثالث الثانوي تم اختيار العينة من (64) طالبه موزعات على أربع خلايا تجريبية متكافئة، ثم تطبق اختبار تحصيلي من إعداد الباحث، واختبار التفكير الاستدلالي، واختبار الذكاء المصور ومقياس التعلّم المفضل، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الخليتين التجريبيتين لصالح الخلية التجريبية التي درست بالتمثيل البياني التدريجي وذالك في كل من التحصيل والتفكير الاستدلالي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الخليتين التجريبيتين لصالح الخلية التجريبية المتعاونة، وذلك في كل من التحصيل الدراسي، والتفكير الاستدلالي، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الخلايا التجريبية عند اعتبار التفاعل الثنائي من التمثيل البنائي بأسلوبية (كلي) والأسلوب المعرفي (تعاوني _ تنافسي) وذلك على كل من التحصيل، والتفكير الاستدلالي لصالح التعاوني، والعرض البياني التدريجي.

وأجرى (الشريف، 2000) دراسة هدفت إلى معرفـة فاعليـة اسـتخدام الـتعلم التعاوني في علاج ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لطلاب الصف الرابع الابتـدائي، وقد بلغت عينة الدراسة (129) طالبا وطالبة، منهم (33) طالبـاً وطالبـة مـن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (19 طالب – 14 طالبة)، و(96) طالباً وطالبة من الطلاب العاديين (57 طالب – 39 طالبة)، وبعد تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعـة لـرافن، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال، والاختبارات التحصيلية، واختبار تقدير الذات للأطفال، ومقياس القابلية للعمل التعاوني خرجت الدراسة بالنتائج الآتية، وجـود فـروق دالـة إحصائيا على كل من تقدير الذات والقابلية للعمل التعاوني بعد تطبيق الاستراتيجية لكل من الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أو العاديين لصالح استخدام الاستراتيجية،

ووجود تحسن في تحصيل الطلاب بسبب استخدام الـتعلّم التعـاوني سـواء للطـلاب العاديين أو الطلاب ذوي صعوبات التعلّم التعاوني.

2.2.2 الدراسات الأجنبية:

أجرى جونينج (Johanning, 2000) دراسة هدفت إلى تحليـل الكتابـة القبليـة والبعدية لطلاب المرحلة الإعدادية في المجموعات التعاونية، ومعرفة مدى مساهمة هذه المجموعات الصغيرة في تطوير الكتابة والقراءة الرياضية لـدى الطـلاب فـي تلـك المرحلة، بلغت عينة الدراسة (48) طالباً؛ (14) طالباً في الصف الـسابع و(34) طالباً في الصف الثامن، تم توزيعهم في مجموعات تعاونية مكونة من (7) طلاب يتم تغييرها بشكل مستمر كل شهر ولمدة عام دراسي كامل، وتـم اختبـار المجموعـات التعاونية في حل المشكلات الرياضية بطريقة الكتابة والمقابلات الشخصية مع الطلاب (يتم اختيار بشكل عشوائي من المجموعة)، وكانت هذه الاختبارات تتم قبل المناقـشة في المجموعات التعاونية بين الطلاب، وكذلك بعد الانتهاء من المناقـشة بـين أفـراد المجموعة الواحدة، وبعد تحليل نتائج الاختبارات توصل الباحث إلى نتيجة مفادهـا أن الفكر الرياضي يمكن أن يتطور لدى الطلاب من خلال المناقـشة فـي المجموعـات التعاونية الصغيرة.

وأجرت ويكر وآخرون (wicker, 1997) دراسة في التعلّم التعاوني هدفت إلى معرفة أثر هذه الاستراتيجية في تحصيل الطلاب في المدارس الثانوية في مادة الرياضيات، وأثرها في الاتجاهات نحو المادة الدراسية، وقام الباحثون بتطبيق الدراسة على فصلين، أحدهما طبقت فيه استراتيجية التعلّم التعاوني والآخر بالطريقة التقليدية، واستمر التطبيق لمدة ستة أسابيع، واعتمد الباحثون فيها على نموذج تقسيم الطلاب وفق مستوياتهم التحصيلية، حيث احتوت المجموعات التعاونية على خمسة طلاب من مستويات مختلفة، وقد أخضع جميع الطلاب في المجموعتين (الضابطة والتجريبية) لثلاثة اختبارات لقياس التحصيل في ثلاث وحدات دراسية، وتم تطبيق استبيان لقياس

الاتجاهات، وقد دلت النتائج على حصول المجموعة التعاونية على درجات اختباريه أعلى بالمقارنة مع المجموعات الضابطة، وكذلك على اتجاهات إيجابية نحو المادة الدراسية والتعلّم التعاوني.

وأجرت ويكر (Wicker, 1999) دراسة في التعلّم التعاوني، هدفت إلى تحديد النفع الذي سيعود على الطلاب من استخدام التعلّم التعاوني في فصول الرياضيات وشعور الطلاب نحو الطريقة المستخدمة، اختارت الباحثة استخدام نموذجين من نماذج التعلّم التعاوني وهما: نموذج التعلّم التعاوني بالتعزيز الجماعي، ونموذج التعلّم التعاوني بالتعزيز الفردي، بالإضافة إلى المجموعة الضابطة، وقامت الباحثة بتطبيق اختبار لقياس تحصيل الطلاب، واستبانه لمعرفة آرائهم نحو الطرق المستخدمة، وبتحليل النتائج أكد الطلاب المنتسبون إلى المجموعات التعاونية بنوعيها – سواء التعزيز الفردي أو الجماعي – أنهم فهموا المادة العلمية بصورة أفضل عن ذي قبل، كذلك أبدى بعض الطلاب في مجموعة التعلّم التعاوني ذي التعزيز الجماعي رغبتهم أن يكون التعزيز فردياً، أما عن التحصيل فلم تلاحظ الباحثة أي اختلاف في المجموعات الثلاث (التجريبيتين والضابطة).

وأجرى باتنام(Putnam,1998) دراسة هدفت إلى أن للتعلّم التعاوني مزايا إيجابية سواء في التحصيل الدراسي، أو في التقدير الذاتي، أو في العلاقات الاجتماعية، وقد بينت نتائج تحليل 323 دراسة في مختلف المواد الدراسية للتعلّم التعاوني بالمقارنة مع التعلّم الفردي أو التنافسي في التحصيل الدراسي أن أكثر من 50% منها أثبتت تفوق التعلّم التعاوني، و10 % أثبتت تفوق التعلّم الفردي أو التنافسي بينما لم تتضح أي فروق في التحصيل بين الطريقتين في بقية الدراسات (أي ما يقارب 40%).

وأجرى ديبري (Depree, 1998) دراسة في إحدى الكليات الأوربية التي تحوي جنسيات متنوعة، هدفت إلى معرفة قدرة الطلاب في المهارات الجبرية وتحصيلهم الدراسي فيها، وكذلك هدفت إلى معرفة اتجاهاتهم نحو الطريقة المتبعة، وقد طبق الباحث الدراسة على عينة بلغت (368) طالباً في مساق للجبر، واستمرت الدراسة

لفصل دراسي كامل (15) أسبوعاً، تم خلاله تقسيم الطلاب إلى مجموعتين بشكل عشوائي: إحداهما ضابطة تم تدريسها بطريقة المحاضرة، والأخرى تجريبية تم تدريسها باستخدام المجموعات الصغيرة، وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا باستخدام التعلّم التعاوني كانت قدراتهم في المهارات الجبرية أكبر من الطلاب الذين درسوا بطريقة المحاضرة، كذلك اتجاهاتهم إيجابية نحو الإستراتيجية المستخدمة، في حين لم تظهر النتائج في التحصيل الدراسي أي فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وأجرى أوبرين (Obrien,1995) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعلّم التعاوني بالمقارنة مع طريقة المحاضرة في التأثير على اتجاهات الطلاب وتحصيلهم الدراسي ومعدل الانتظام في الدراسة لديهم، وقد بلغت عينة بداية الدراسة (90) طالبا، منهم (40) طالبا تم تدريسهم بطريقة المحاضرة، (43) تم تدريسهم باستخدام التعلّم التعاوني، في مساق للجبر في إحدى كليات مدينة نورث وست اركانس، واستمرت الدراسة لمدة ستة أسابيع، وبلغ إجمالي الطلاب الذين أنهوا المساق(76) طالبا، منهم (41) طالبا من الذين درسوا بطريقة المحاضرة و(35) طالبا من الذين درسوا باستخدام التعلّم التعاوني، وبتحليل الاختبارات التي تم تطبيقها على الطلاب، دلت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين الطلاب في المجموعتين سواء في الاتجاهات أو التحصيل الدراسي أو معدل الانتظام في الدراسة لديهم، وقد عزت الباحثة ذلك إلى عدم جدوى استخدام التعلّم التعاوني في المراحل العليا من الدراسة.

3.2.2 التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة لاحظ الباحث أن معظم الدراسات كانت دراسات تجريبية أو شبه تجريبية، مما تتفق مع المنهج المستخدم في الدراسة الحالية، ولم يقتصر استخدام التعلّم التعاوني على مراحل التعليم الأساسي الحلقة الأولى والثانية بل تجاوز إلى التعليم العالي كما هو الحال في دراسة أوبرين (Obrien,1995)، ودراسة

ديبري (Depree, 1998)، ودراسة ويكر وآخرون (wicker, 1997) وغيرها من الدراسات المذكوره أعلاه كذلك جميع الدراسات تؤكد القيمة التربوية للتعلّم التعاوني على الطلاب كما هو الحال في دراسة (العوائد، 2008)، ودراسة (بكير، 2004)، ودارسة (حسن، 2001)، ودراسة (الخولي، 2001)، ودراسة (مصطفى، 2000)؛ ودراسة ويكر وآخرون (wicker, 1999) وغيرها من الدراسات المذكوره أعلاه، وأكدت هذه الدراسات أن للتعلّم التعاوني أثرا في رفع التحصيل الدراسي، في حين أظهرت بعض الدراسات الأخرى عدم وجود فروق بين التعلّم التعاوني والطريقة التقليدية في التحصيل الدراسي كما هو في دراسة أوبرين (Obrien,1995)، دراسة (الشكيلية، 2002)، كذلك أظهرت العديد من الدراسات أن للتعلّم التعاوني أثرا في تنمية العديد من المهارات الاجتماعية (كالاتجاهات وتقدير الذات)، والفاعلية والرياضية (كالتفكير الاستدلالي، وحل المشكلات والابتكار) لدى الطلاب كما هو في دراسة باتنام(Putnam,1998)، ودراسة (الشريف،2000)، ودراسة(مصطفى، 2000)، ونجد من خلال الدراسات أن التعلّم التعاوني يعمل على تغير دور كل من المعلم والمتعلم في البيئة التعليمية، مما أدى إلى جعل العملية التعليمية أكثر فاعلية وجدوى كما هو في دراسة ويكر (Wicker, 1999)، ودراسة (بكير، 2004)، كما أن هناك العديد من النماذج المتنوعة من التعلّم التعاوني، قد تتناسب هذه النماذج وقد تختلف مع البيئات التعليمية المختلفة، وكذلك بالنسبة للمراحل الدراسية، كذلك يمكن استخدام استراتيجيات وطرق متنوعة في التدريس ودمجها مع بعض في التعلّم التعاوني تؤدي إلى نتائج أكثر فاعلية كما جاء في دراسة (مصطفى، 2000)، ودراسة جونينج (Johanning, 2000)، وقد ركزت بعض الدراسات على استخدام أسلوب التعلّم التعاوني و استخدام الحاسوب وحل المشكلات على كل من التحصيل والتفكير الاستدلالي، والتفكير الناقد والتي أوضحت فاعليتها وأثرها ويتضح ذلك من دراسة (مصطفى، 2000)، ودراسة (الخولى، 2001)؛ ودراسة (الشريف، 2000)؛ ودراسة (الريامي، 2007)، ودراسة أوبرين (Obrien,1995)، ودراسة باتنام (Putnam,1998)، إما الدراسة الحالية فلم

يستخدم فيها الباحث الكمبيوتر وحل المشكلات، وذلك بهدف تقصي مدى فاعلية الاستراتجية المستخدمة دون استخدام الكمبيوتر والتكنولوجيا وطرق حل المشكلات.

وإجمالاً فإنه يتضح من كل الدراسات السابقة، أن هناك اتفاقاً على أهمية التعلّم التعاوني في العملية التدريسية حيث إن أغلب الدراسات اتفقت على فاعلية التعلّم التعاوني مقارنة مع التدريس بالطريقة المعتادة، وأوضحت الدراسات أن التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي وتنمية العديد من المهارات الاجتماعية والرغبة في التعلّم يتفوق فيها الذين اخضعوا لبرامج خاصة كالتدريس باستخدام أسلوب التعلّم التعاوني أو طريقة حل المشكلات وغيرها مما ذكرتها الدراسات السابقة، إلا أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة في كونها تبحث أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي في الرياضيات لوحدة الهندسة والحس المكاني وليست في أي فرع آخر من فروع الرياضيات، حيث تم الدمج بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس الطلاب وحدة الهندسة والحس المكاني في الرياضيات للصف السابع الأساسي.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

1.3 مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف السابع الأساسي بالمدارس التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية بسلطنة عمان، والمقيدين خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011 / 2012 م، والبالغ عددهم (2842) طالبا، موزعين على (29) مدرسة ذكور، وذلك طبقا لإحصاءات المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية للعام الدراسي 2011م/ 2012م.

وتألفت عينة الدراسة من (126) طالبا، تم اختيارهم من مدرسة محمد بن جعفر الأزكوي للتعليم الأساسي حلقة ثانية، وقد تم اختيارهم قصديا لأسباب ترتبط بظروف التجريب، واختيار المدرسة المرتبطة بإمكانية تدريب المعلمين وذلك لتطبيق الدراسة بحيث يمكن تدريب المعلمين على الاستراتيجيتين المتبناة في الدراسة، بينما تم التوزيع عشوائيا لعينة الدراسة عند اختيار مجموعتى البحث، وتوزيعهم على مجموعتين: تجريبية، وضابطة كما يتضح من جدول (1).

جدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة

	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	الصف	العدد	الصف	العدد
	1/7	31	3/7	31
	2/7	32	4/7	32
المجموع	صفان	63	صفان	63

2.3 مواد الدراسة وأدواتها:

1.2.3 مواد الدراسة:

عبارة عن دليل المعلم للوحدة الدراسية التي درست بطريقة التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، والمعد من قبل الباحث.

وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم بما يحتويه من أنشطة تعليمية، والمبنيان على طريقة التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر_ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، تم عرضه على مجموعة من المختصين والمحكمين (أنظر ملحـق (ط)) لإبداء الرأي حوله فيما يتعلق بالجوانب الآتية:

1- مدى الدقة في الصياغة العلمية واللغوية وترتيب الأفكار والدروس.
2- مدى ملاءمة الأنشطة للمتعلمين من حيث الصعوبة والكفاية.
3- مدى ملاءمة المحتوى التعليمي للتأكد من فاعليـة طريقـة التـدريس المعنيـة بالدراسة.
4- مدى ملاءمة الأنشطة المقترحة لتحقيق كل هدف سلوكي.
5- مدى ملاءمة الأهداف السلوكية المقترحة لتحقيق كل هدف سلوكي.
6- مدى ملاءمة محتوى التقويم لطريقة التدريس المعنية بالدراسة.
7- مدى ملاءمة التمارين والمسائل الرياضة لتحقيق أهداف الدراسة المعنية.
8- مدى ملاءمة الوسائل التعليمة المستخدمة في تحقيق أهداف الوحـدة باسـتخدام طريقة التدريس المقترح تنفيذها .
9- مدى ملاءمة المدة الزمنية المقترحة لتدريس كل موضوع من مواضيع وحـدة الهندسة والحس المكاني بالطريقة المقترح تنفيذها.
10- أية مقترحات أخرى يرونها مناسبة.

2.2.3 أدوات الدراسة:

1.2.2.3 اختبار مهارات التفكير الناقد(انظر ملحق (د)):

وهو عبارة عن أداة طورها الباحث لهذا الغرض على غرار مقياس التفكير الناقد (لواطسن – جليزر)، مستفيدا أيضا من مقياس (الريامي، 2007) الذي استخدمه في دراسته عام 2007م، وفيما يلي وصفا لهذا الاختبار :

الاختبار صمم ليقيس مهارات التفكير الناقد في مادة الرياضيات وتكون من خمسة اختبارات هي:

أ- اختبار معرفة الافتراضات:

يتكون هذا الاختبار من عدة فقرات تلي كل فقرة منها، عدة افتراضات، وعلى المفحوص أن يقرر أي من هذه الافتراضات تضمنته أو ورد في الفقرة، وأيها لم يرد، وعليه أن يضع إشارة في ورقة الإجابة في المكان الذي يدل على ذلك .

ب- اختبار تقويم المناقشات:

يتكون هذا الاختبار من مجموعة من الافتراضات تليها عدة حجج تؤيد ما في الفقرة أو تعارضه، وعلى المفحوص اختيار الإجابة المحتملة (حجة قوية أو ضعيفة) ومن ثم وضع إشارة على ورقة الإجابة قي المكان المخصص لذلك .

جـ- اختبار التفسير:

يتكون هذا الاختبار من مجموعة من الفقرات تلي كل واحدة منها عدة استنتاجات وعلى المفحوص أن يحدد أي استنتاج الذي يترتب على ما ورد في الفقرة من المعلومات (مترتبة، غير مترتبة)، ومن ثم يضع إشارة أسفل الكلمة الدالة عليها.

د- اختبار الاستنباط:

يتكون هذا الاختبار من مجموعة من الفقرات تتكون كل منها من عبارة تليها عدة استنتاجات مقترحة وعلى المفحوص أن يقرر الاستنتاج الصحيح الذي يتفق أو لا يتفق مع العبارة المذكورة ثم اختيار الجواب الصحيح.

هـ - اختبار الاستنتاج:

يتضمن مواقف يبدأ كل منها بعرض مجموعة من الحقائق تتبعها عدة استنتاجات، وعلى المفحوص أن يقرر مدى صحة كل استنتاج ومن ثم وضع إشارة على الجـواب المختار في ورقة الإجابة.

و- معاملات التمييز:

قام الباحث بتطوير مقياس واطسن – جليزر للتفكير الناقد، وقد راعى أن يكـون على مستوى طلاب الصف السابع الأساسي وكانت جميع فقراته في مادة الرياضـيات وقد أشتمل الاختبار في صورته الأولية على (35) فقرة موزعة على خمسة اختبارات، بمعدل سبع فقرات لكل اختبار، وقد روعي في بناء الفقرات أن تمثل كل فقرة تعميما أو قاعدة أو مهارة أو نظرية أو مسلمة رياضية تناولتها وحدة الهندسة والحـس المكـاني للصف السابع الأساسي، وأن تكون مصاغة بلغة سهلة خالية من التعقيد وتناسب مستوى طلاب الصف السابع الأساسي، وقد سبق فقرات كل اختبار تعليمات الاختبـار وكـذلك مثال محلول يوضح طريقة الإجابة، وقد أجاب الطلاب على الاختبار في ورقة إجابـة مستقلة معدة بصورة واضحة .

هذا وقد طبق المقياس بصورته الأولية على عينة خارج عينة الدراسة بلغ عددهم (32) طالبا وهو عدد طلاب شعبة من شعب الصف السابع الأساسي بمدرسة لبيد بن ربيعة للتعليم الأساسي، وذلك لغرض استخراج معاملات الصعوبة والتمييـز وتحديـد الزمن المناسب للإجابة، وكذلك حساب معامل الثبات للاختبار وقد تم حساب المـذكور باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS .

واعتمادا على النتائج الإحصائية في التطبيق الأولي التجريبي فقد تم إجراء بعض التعديلات على صياغة الفقرات ثم عرضت على المحكمين ، بعد أن تم حذف الفقـرات ذات الدلالات التمييزية السالبة أو المنخفضة (< 0.1) حيـث أصـبح عـدد فقـرات الاختبار (30) فقرة بواقع (6) فقرات لكل اختبار .

وتم تحليل فقرات الاختبار، وحساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز حسب ما هو موضح بالملحق (ب)، حيث تم استبعاد الفقرات ذات الدلالة التمييزية المنخفضة (< 0.1)، عدا الفقرة الثالثة من اختبار التفسير حيث كان معامل تمييزها (0.04) ولكن مستوى الصعوبة لها مناسب جدا حيث بلغ (0.60)، ولكن الباحث أجرى للفقرة التعديل المناسب ،وبهذا فقد أصبح عدد فقرات الاختبار (30) فقرة، بواقع ست فقرات لكل اختبار .

ز- معاملات الصعوبة Difficulty Coefficient

تم استخراج معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات كل اختبار وذلك بقسمة المتوسط الحسابي لكل فقرة على الدرجة العليا لتلك الفقرة وضرب الناتج في 100، وقد أستخدم الباحث برنامج SPSS لحساب ذلك، وتراوحت قيم معامل الصعوبة بين (0.34) و(0.77)، كما يتضح ذلك في الملحق (ب)، حيث كانت جميع الفقرات ذات معاملات صعوبة متوسطة، ومعاملات تمييز مناسب .

ح- معاملات الثبات ReliabilityCoefficient

حسبت معاملات الثبات للاختبارات الفرعية والاختبار ككل، عن طريق معامل إرتباط بيرسون بين نتائج التطبيق الأولي ونتائج التطبيق التالي، وقد كانت الفترة الزمنية بين التطبيقين ستة أسابيع، وجد الباحث أن معامل ثبات الاختبار ككل (0.83) بينما تراوحت معاملات الثبات للاختبارات الفرعية من(0.43) إلى (0.71) كما هو مبين في الجدول (2)، وكان عدد أفراد العينة (32) طالبا .

جدول (2)

معاملات الثبات للاختبارات الفرعية والاختبار ككل

الاختبار	معرفة الافتراضات	تقويم المناقشات	التفسير	الاستنباط	الاستنتاج	الاختبار ككل
الثبات	0.65	0.71	0.59	0.44	0.43	0.83

ويلاحظ من الجدول السابق أن معاملات الثبات كلها إيجابية ومقبولة، وقد كانت قوية في الاختبار ككل، واختبار معرفة الافتراضات، وتقويم المناقشات، والتفسير، بينما كانت متوسطة في اختبار الاستنباط والاستنتاج .

ط- الصدق:

تم التحقق من صدق الصورة الأولية للاختبار اعتمادا على صدق المحكمين حيث عرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين من معلمي ومشرفي الرياضيات بالمنطقة الداخلية بسلطنة عمان، وكذلك عرض على مجموعة من أساتذة جامعة السلطان قابوس وجامعة نزوى (ملحق ي) .

وقد زود كل محكم بصورة من الاختبار، وتعريفا بموضوع الدراسة ، ونبذة عن كل اختبار، وطلب منهم الحكم على مناسبة الاختبار ومناسبة كل فقرة من فقرات الاختبار، وكذلك سلامة الفقرات علميا ولغويا ومناسبتها لمستوى الصف السابع، وبناء على ملاحظاتهم قام الباحث بإجراء التعديل اللازم على الاختبار.

كما استخرجت دلالات الصدق بحساب الارتباط بين الدرجة الكلية على الاختبار، ودرجة كل اختبار من الاختبارات الخمسة ويوضح جدول (3) قيم هذه المعاملات .

جدول (3)

معاملات الارتباط بين الدرجة على الاختبار ودرجة كل اختبار

البعد	معرفة الافتراضات	تقويم المناقشات	التفسير	الاستنباط	الاستنتاج
معامل الارتباط	0.73	0.90	0.84	0.73	0.80

وقام الباحث أيضا بعرض الوحدة التي أعيد بنائها باستخدام التفاعل إستراتيجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج – شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، على الأفاضل المحكمين، وقد أخذ بملاحظاتهم الصحيحة والمناسبة.

ي- الصورة النهائية للاختبار:

تم اختيار (30) فقرة من فقرات الاختبار، حيث اختيرت من بين (35) فقـرة والتي كان معاملات الصعوبة والتمييز لها > 0.2)، ويبين ملحق (د) فقرات الاختبـار بصورته النهائية

ك- زمن الاختبار:

لتحديد زمن الاختبار الذي تم إعداده من خلال هذه الدراسة تم تطبيقه على عينـة مكونة مـن (32) طالبا، و بعد قسمة جميع الأزمنة التي احتاجها جميع أفراد العينـة على عددهم، وجد أن متوسط الزمن للإجابة على الاختبار كان (70) دقيقة، وحيـث أن الباحث اختزل فقرات كل اختبار من الاختبارات الفرعية المكونة للاختبـار، مـن سبع فقرات إلى ست (وذلك بسبب معامل التمييز الضعيف لبعض الفقرات)، فقد تـم حساب زمن الإجابةعلى الاختبار أثناء التطبيق الفعلي بـ: (60) دقيقة.

ل- تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار، على أساس أن تعطى الإجابة الصحيحة درجة واحدة ، بينما تعطى الإجابة الخطأ صفرا، وفق نموذج الإجابة المعد لذلك .

2.2.2.3 اختبار التحصيل الدراسي في الرياضيات:

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة أثر طريقة التدريس المقترحة في زيادة تحصيل الطلاب، وقد روعي أن تكون أسئلة الاختبار شـاملة لـدروس وحـدة الهندسة والحس المكاني، واشتمل على (16) سؤالا، موزعة على المستويات المعرفية الستة: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم)، ويهدف في إطـاره العام إلى قياس التحصيل المعرفي لطلاب الصف السابع الأساسي في وحـدة الهندسـة والحس المكاني (انظر ملحق(ز)).

1. خطوات إعداد الاختبار:

اتبع الباحث في إعداد الاختبار التحصيلي الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار، وهو قياس تحصيل الطلاب بعد نهاية تدريس وحدة الهندسة والحس المكاني.
2- تحليل المادة الدراسية موضع الدراسة، بعد قراءتها قراءة متعمقة.
3- وضع مجموعة من الأهداف السلوكية حسب المستويات المعرفية: (تذكر، فهم، تطبيق، مستويات عليا).
4- تحديد الوزن النسبي لموضوعات الوحدة الدراسية من خلال حساب عدد الحصص التي تغطي المواضيع.
5- تحديد الوزن النسبي للمستويات التي يتضمنها الاختبار نسبة إلى الأهداف السلوكية، ووفقا للجدول الآتي:

جدول (4)

الوزن النسبي لمواضيع الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

م	موضوع الدرس	عدد الحصص التدريسية	الوزن النسبي للموضوع
1	المستوى الأحداثي	2	%8
2	الانسحاب	2	%8
3	تكبير الاشياء وتصغيرها	2	%8
4	المضلعات	2	%8
5	المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة	2	%8
6	الزواياالمتتامة	2	%8
7	الزوايا المتكاملة	2	%8
8	الزوايا المتقابلة بالرأس	2	%8
9	الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة	3	%10
10	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية	2	%8
11	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة	2	%8
12	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء الأشكال الرباعية	3	%10
	مجموع عدد الحصص لتنفيذ الإستراتيجية	26	%100

تحديد درجة الاختبار (20) درجة بناء، على وثيقة التقويم تعلم الطلاب في الرياضيات، وفي ضوء ذلك تم تحديد عدد أسئلة الاختبار (16) سؤالا.

6- حساب عدد أسئلة موضوعات الوحدة بالنسبة للمستويات المعرفيـة فتبـين أن للتذكر (30%) أسئلة، والفهـم (40%) أسـئلة، والتطبيـق (20%) أسـئلة، والمستويات العليا (10%) أسئلة .

7- تحديد عدد الأسئلة لكل موضوع، بحيث أعطى كل درس نسبة معينة من الأسئلة والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5)

مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

موضوع الدرس	توزيع الدرجات على مستويات الأهداف والموضوع				المجموع
	التذكر	الفهم	التطبيق	قدرات عليا	
المستوى الأحداثي	1	1			2
الانسحاب		1	2		3
تكبير الاشياء وتصغيرها	1	1			2
المضلعات		1			1
المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة	1				1
الزوايا المتتامة	1	1			2
الزوايا المتكاملة	1				1
الزوايا المتقابلة بالرأس		1			1
الزوايا المتنـاظرة والزوايـا المتبادلـة والزوايا المتحالفة		1		2	3
استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنـشاء منصف زاوية	1				1
استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنـشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة		1			1
استخدام الفرجار وحافة مستفيمة لإنـشاء الأشكال الرباعية			2		2
المجموع	6 درجات	8 درجات	4درجات	2 درجات	20
النسبة المئوية	%30	%40	%20	%10	%100

2.صياغة الاختبار:

روعي في صياغة أسئلة الاختبار وضوح اللغة وانسجامها، من حيث طول الجمل أو قصرها؛ تجنبا لتضليل الطلاب، كما روعي أن يحوي كل سؤال فكرة ويحقق هدفا واحدا، وروعي التناسب في مفردات أسئلة الاختيار من متعدد.

3. صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار التحصيلي تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال الرياضيات وطرق تدريسها، وبلغ عددهم(20) محكما (ملحق(ي))، وقد أخذ الباحث بآراء المحكمين وملاحظاتهم، ثم طور الاختبار في ضوء ملاحظاتهم عند إعداد الصورة النهائية للاختبار، وقد تم اختيار كل سؤال يجتمع عليه (0.75) من المحكمين، وهذا يعد صدقا ظاهريا للاختبار.

4. التجربة الاستطلاعية للاختبار

بعد تصميم الاختبار وإعداد التعليمات الخاصة به قام الباحث بتجربته عمليا علـى مجموعة من المجتمع الأصلي من غير أفراد عينة الدراسـة، للتأكـد مـن صـلاحية تعليماته، وقياس ثباته، وتقدير الزمن اللازم لتنفيذه، ورصد الأخطـاء فـي التـصميم والتنفيذ، والتعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث عند التطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة لعبارات الاختبار بما يناسب فهم الطلاب، حيث دونت ملاحظات أثناء التطبيق تم مراعاتها في الصورة النهائية للاختبار، واطمأن الباحث إلى أن التعليمـات كانـت مناسبة حيث استوعبها الطلاب، واستفاد الباحث من هذه التجربة الآتي:

1- حساب صعوبة الأسئلة، حيث حذف الأسئلة السهلة التي أجاب عنها الطلاب بشكل سريع، والأسئلة الصعبة التي لم يتمكن الطلاب من الإجابة عنها.
2- إعادة صياغة بعض الأسئلة .
3- حساب زمن الاختبار عن طريق إيجاد متوسط الزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من الإجابة، والزمن الذي استغرقه آخر طالب انتهى منها وتبين أن متوسط الاختبار هو (40) دقيقة.

4- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة، سواء كانت صعوبات إدارية أم فنية.

5- صدق الاختبار، باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة من الطلاب خارج عينة الدراسة، تكونت من (32) طالبا من طلاب الصف السابع الأساسي، تم اختيارهم عشوائيا، وقد حسب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وبلغ معامل ثبات الاختبار (0.75)، واعتبرت هذه النسبة مقبولة وكافية لأغراض البحث.

3.3 متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل:

طريقة التدريس وهي بمستويين (التدريس وفق التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، والتدريس وفق الطريقة المعتادة.

المتغيرات التابعة:

1- التحصيل الدراسي في الرياضيات.

2- مهارات التفكير الناقد.

4.3 منهجية الدراسة:

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج شبة التجريبي، المتمثل بدراسة أثر المتغير المستقل طريقة التدريس بمستوييها: التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم التعاوني(فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، والطريقة المعتادة على المتغيرين التابعين: (تنمية مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي) لدى طلاب الصف السابع الأساسي، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام التفاعل بين استراتيجيتين للتعلّم

التعاوني(فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة .

5.3 إجراءات الدراسة :

أولاً: مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المرتبطة باستخدام استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي.

ثانياً: تحديد المعايير الواجب توافرها في تنظيم محتوى وحدة الهندسة والحس المكاني وفق تطبيق استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

ثالثاً: تنظيم محتوى وحدة الهندسة والحس المكاني في كتاب الصف السابع الأساسي وفق استخدام استراتيجيتين للتعلّم التعاوني (فكر - زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، ثم عرض الوحدة التجريبية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال للتأكد من صحة تنظيم المحتوى.

رابعا: تحديد القائم بالتدريس: سيتم تدريب أحد معلمين الرياضيات على القيام بتدريس الوحدة المقترحة، وكذلك بتطبيق أدوات البحث، حتى لا تتأثر النتائج باختلاف القائم بالتدريس.

خامساً: رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً ثم تفسيرها ومناقشتها والوصول إلى أهم التوصيات والمقترحات.

سادسا: تطبيق أدوات الدراسة وفق المراحل الآتية:

1- مرحلة التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

وتم في هذه المرحلة تطبيق أدوات الدراسة وهي:

أ- اختبار مهارات التفكير الناقد

ب- اختبار التحصيل الدراسي

ويهدف الاختبار إلى التأكد من كفاءة المجموعتين التجريبية، والضابطة ليتـسنى تطبيق الدراسة عليهم، وقد أعد الباحث هذا الاختبار متناسقا مع أدوات الدراسة المتمثلة في: اختبار مهارات التفكير الناقد، واختبار التحصيل الدراسـي إلا أن الباحـث دمـج الاختبارين معا كاختبار واحد، وغير في مضمون الأسئلة لكل من مهـارات التفكيـر الناقد، واختبار التحصيل الدراسي، وقد قام الباحث بهذه التعـديلات علـى الاختبـار لضمان عدم حفظ الطلاب للأسئلة والتأثير على الاختبار البعدى، وكذلك فإن الاختبـار هدفه معرفة مدى كفاءة المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا الاختبار يكفي لمعرفـة ذلك.

وبعد حساب متوسطات درجات الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة وجد أن نتيجة الاختبار كما هو موضح في الجداول الآتية:

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم " ت " المحسوبة لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلى لاختبار التحصيل فى وحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	63	3.97	.357	.447	.656
الضابطة	63	3.94	.435		

ويتضح من الجدول السابق: أنه لا يوجد فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسطى الدرجات للمجموعتين التجريبية، والضابطة في التحصيل الدراسي، ومن ثم فإنه يوجد تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل الدراسى قبل اجراء المعالجة التجريبية.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية وقيم " ت " المحسوبة لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير الناقد القبلي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت " المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	63	9.37	1.348	.519	.605
الضابطة	63	9.24	1.399		

وبالنظر إلى الجدول السابق، يتضح أنه لا يوجد فرق ذى دلالة إحصائية بين المتوسطات المذكورة للمجموعتين التجريبية، والضابطة في مهارات التفكير الناقد ولذا فإنه يوجد تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مهارات التفكير الناقد قبل اجراء المعالجة التجريبية.

2- مرحلة المعالجة التجريبية:

قام المعلم بتدريس الوحدة المبنية على التفاعل بين إستراتيجيتي الـتعلّم التعـاوني (فكر – زاوج – شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، وتابع الباحث المعلم بحـضور أربع حصص أسبوعيا، ومعلم آخر يدرس بالطريقة الاعتيادية.

3- مرحلة التطبيق البعدى لأدوات الدراسة :

تم تطبيق أدوات الدراسة اختبار مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي في وحدة الهندسة والحس المكاني المعنية بالدراسة، وتم تطبيقها على المجموعتين التجريبية والضابطة، ومن ثم رصد البيانات ومعالجتها إحصائيا ثم تفسيرها ومناقشتها والوصول إلى أهم التوصيات والمقترحات.

6.3 المعالجة الإحصائية:

للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية في العلوم الاجتماعية(spss)، وذلك من خلال استخراج المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية، واختبار(T-test) للعينتين المستقلتين (Independent Sample T-test)، وحجم التأثير (Size Effect) عن طريق إيجاد مربع إيتا (η^2) وذلك لحساب الدلالة العملية، والأهمية التربوية.

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرض وتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي هدفت إلى قياس أثر التفاعل بين إستراتجيتين من استراتيجيات التعلّم التعـاوني فـي تنميـة مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الـسابع الأساسـي فـي سلطنة عمان، بحيث يحوي الفصل عرضـاً لنتـائج القيـاس البعـدي لأدوات تقـويم الإستراتيجية التعليمية، وتفسير هذه النتائج في ضوء فروض الدراسة ومتغيراتها.

ويتضمن هذا الفصل كذلك؛ تقديم التوصيات والبحوث المقترحة بناء على النتـائج التي توصلت إليها الدراسة.

1.4 تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها

1.1.4 مناقشة نتائج السؤال الأول وتفسيرها

للإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على:"ما أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة) فـي تنميـة مهـارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي؟"

قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية وقيمة " ت " لدلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبيـة والـضابطة فـي اختبار مهارات التفكير الناقد في وحدة الهندسة والحس المكـاني لرياضـيات الـصف السابع الأساسي بسلطنة عمان.

وقد أسفرت نتائج الدراسة المرتبطة بالسؤال الأول، على ما هو موضح بالجـدول (8)

جدول (8)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين: التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت " المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	63	95.37	9.84	11.957	124	دالة عند 0.01
الضابطة	63	71.67	12.27			

يتضح من الجدول (8) وجود فرق ذى دلالة إحصائية بين متوسـط درجـات المجموعة التجريبية (95.37) التي درست بطريق التفاعل بـين إسـتراتجيتي الـتعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعـة)، ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة (71.67) التي درست بالطريقة العادية، حيث بلغت قيمـة " ت " المحسوبة (11.957) وهذه القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.01$)، لصالح المجموعة التجريبية في مقياس مهارات التفكير الناقد البعدي، يعزى إلى طريقة التدريس ولصالح التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكـر- زاوج - شـارك، والمجادلة داخل المجموعة). وبناء على النتائج المرتبطة بالسؤال الأول؛ تـم رفـض الفرضية الصفرية والتي نصت على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.01$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فـي التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد " وقبول الفرضية البديلة".

ولمعرفة حجم الأثر الذي تركته إستراتيجيتي التعلّم التعاوني للفرق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد، قام الباحث بحساب حجم الأثر كما عند (باهى وآخرون، 2006) بالمعادلة التالية:

مربعا إيتا "η^2" $= \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{د ح}}$

حيث: ت^2 تمثل مربع قيم " ت " المحسوبة، د. ح : تمثل قيمة درجات الحرية .

وبالتعويض في المعادلة عن قيمة "ت" المحسوبة وقيمة درجات الحرية نجد أن مربع إيتا "η^2" يساوي(0.53). ويرى (باهي وآخرون، 2006) بأنه إذا كانت قيمة مربع إيتا "η^2" تتراوح بين (0.06_0.14) فإن حجم الأثر يعتبر متوسطا ومناسبا إلى حد ما، بينما كانت قيمة مربع إيتا "η^2" كبيرة فإنه يمكن اعتبار حجم الأثر جيدا. وبمقارنة القيمة المحسوبة لمربع إيتا "η^2" بالقيم المقترحة السالفة الذكر، فإن حجم الأثر يعتبر قويا، كما يدل ذلك على فعالية التفاعل بين إستراتجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني في التدريس ويدل كذلك على اكساب الطلاب المجموعة التجريبية أداءً جيداً في مهارات التفكير الناقد المتعلقة بوحدة الهندسة والحس المكاني باستخدام التفاعل بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني في التدريس.

2.1.4 مناقشة نتائج السؤال الثاني وتفسيرها

للإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: "ما أثر التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شارك، والمجادلة داخل المجموعة) في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي؟"

قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " لدلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبية والضابطة في

اختبار التحصيل الدراسي في وحدة الهندسة والحس المكاني لرياضيات الصف الـسابع الأساسي بسلطنة عمان.

وقد أسفرت نتائج الدراسة المرتبطة بالسؤال الثاني، على ما هو موضح بالجدول (9)

جدول (9)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين : التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي .

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت " المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	63	17.06	1.32	9.37	124	دالــــة عند0.01
الضابطة	63	12.41	3.71			

يتضح من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجـات المجموعة التجريبية (17.06) التي درست بطريق التفاعل بـين إسـتراتجيتي الـتعلّم التعاوني (فكر_ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعـة)، ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة (12.41) التي درست بالطريقة العادية، حيث بلغـت قيمـة " ت " (9.37) وهذه القيمة ذات دلالة إحصائية عند مـستوى الدلالـة ($\alpha \leq 0.01$)، لـصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، يعزى إلى طريقة التـدريس ولصالح التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر_ زاوج _ شـارك، والمجادلـة داخل المجموعة).

وبناء على النتائج المرتبطة بالسؤال الثاني فإنه تم رفض الفرضية الصفرية والتي نصت على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة($\alpha \leq 0.01$) بـين

متوسط درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي " وقبول الفرضية البديلة".

ولمعرفة حجم الأثر الذي أحدثه التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني ، قام الباحث بحساب حجم الأثر وذلك بالتعويض عن قيمة " ت " المحسوبة وقيمة درجات الحرية، فوجد أن مربع إيتا "η^2" يساوي (0.4145) وبمقارنة القيمة المحسوبة لمربع إيتا "η^2" بالقيم المقترحة السالفة الذكر، فإن حجم الأثر يعتبر قويا، مما يدل على فعالية التفاعل بين إستراتجيتين من استراتيجيات التعلّم التعاوني التعليمية ويدل على اكتساب طلاب المجموعة التجريبية أداءً مجيداً في التحصيل الدراسي لوحدة الهندسة والحس المكاني.

واستنادا إلى النتائج الموضحة سابقا، فإنه يتبين أن هذه الدراسة تتفق مع كثير من الدراسات مثل :دراسة (العوائد، 2008)؛ دراسة (بكير، 2004)؛ دراسة (الشريف، 2000)؛ دراسة (حسن، 2001)؛ دراسة (مصطفى، 2000)، (الخولى، 2001) ؛دراسة جوننج (Johanning, 2000)؛ ودراسة ويكر (Wicker, 1999)؛ ودراسة ويكر وآخرون (wicker. et al, 1997)؛ باتنام(Putnam,1998) من حيث أهمية إستراتجيتي التعلّم التعاوني في اكساب الطلبة وتنمية مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي. ولذا فإن الدراسة الحالية أكدت مدى جدوى أثر التفاعل بين إستراتيجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج – شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

2.4 تعقيب

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الآتي:

1. التدريس بطريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، يسير على أسس محددة، تمكن الطلاب من استخدام مهارات التفكير الناقد حسب تسلسل سيكولوجي يبدأ بتعليم القواعد والحقائق والمعلومات والتعميمات، مما ساعدهم على التفكير بأنفسهم.

2. لاحظ الباحث أن الطلاب الذين تعلموا بطريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، وجدوا متعة في استخدام الأمثلة الممكنة وغير الممكنة؛ يعد اسلوبا جديدا عودهم على المشاركة الفاعلة، والاعتماد على النفس في المعرفة والاستيعاب والتطبيق، وبالتالي أدى إلى زيادة التفكير الناقد لديهم.

3. إن هذه الطريقة تقلل من عنصر الخجل، وتشجع الطلاب ذوي التحصيل المنخفض على المشاركة، واستخدام عمليات التفكير من خلال تفاعلهم مع بعضهم، وتفاعلهم مع المعلم، والتعبير عن الآراء بحرية وانفتاح، وهذا ينمي التفكير الناقد عند الطلاب.

4. إجراءات التدريس بطريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، مرتبة ومنظمة مما سهل للطلاب عملية التعلم، وولدت لديهم الشعور بالمسؤولية، وزيادة تفكيرهم الناقد.

5. طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، تساعد على استخدام عمليات التفكير لدى الطلاب، مما يساعد على إطلاق العنان لملكات التفكير النقدية منها والإبداعية.

6. إن الطلاب الذين تعلموا بطريقةالتفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، كانوا يقبلون على التعلم بهذه الطريقة بحماس واستقلالية، مما انعكس على تحصيلهم الدراسي.

7. إن التدريس بطريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، يتضمن أسئلة يثيرها المعلم داخل غرفة الصف، وهذه الأسئلة تزيد من إثارة تفكير الطلاب لأجل تفسير واستنتاج القواعد، ومن ثم التوصل إلى معلومات جديدة.

8. اعتماد طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شـارك، والمجادلة داخل المجموعة)،دفعه إلى الاستمرار في التعلم والبحث عما هو أبعد من المعلومات المعطاة.
9. إن طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكـر- زاوج - شـارك، والمجادلة داخل المجموعة)، تعتبر الطالب مشاركا نشطا في عمليـة التعلـيم، وليس مستقبلا للمعلومات، مما وفر ذلك فرصة التفاعل مع المواقف التعليمية.
10. إن طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعـاوني (فكـر- زاوج - شـارك، والمجادلة داخل المجموعة)، أتاحت للطلاب الفرصة في التفاعـل مـع المعلـم والطلاب أنفسهم بأسلوب تدريجي هادف، مما كان له الأثر الكبير في تعميق فهم الطلاب لمادة الرياضيات، وهذا الأمر قلما يتوفر في الطريقة التقليدية خوفا من ضياع الحصة.
11. اعتياد الطلاب على الأنشطة، والأسئلة البنائية أثناء تدريسهم بطريقة التفاعل بين إستراتجيتي الـتعلّم التعـاوني (فكـر- زاوج - شـارك، والمجادلـة داخـل المجموعة)، لموضوعات الهندسة والحس المكاني، جعلهم يتخلصون مـن قلـق الاختبار، الذي حسن من المستوى التحصيلي لديهم.
12. ساعدت طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، الطلاب على ترسيخ وتعميق الحقائق والمفاهيم في وحدة الهندسة والحس المكاني، والتعرف على التعميمات والعلاقات والنتائج في وحدة الهندسة والحس المكاني.
13. تنوع أساليب التقويم في التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، وتـضمينها لأنـشطة تعليميـة وتمـارين متنوعة، وفّر للطلاب الفرصة في فهم واستيعاب الموضوع والإلمام بـه، ممـا غرس في نفوسهم حب الهندسة والحس المكاني، وأصبحت شيقة وذات معنى.

14. عالجت طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر_ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة)،الصعوبات وجوانب القصور، وقللت من الأخطـاء الشائعة لدى الطلاب في تعلم الهندسة والحس المكاني من خلـط فـي القواعـد والمفاهيم الهندسية وغيرها، نظرا لأنها أعطت الفرصـة للتفكيـر والاسـتنتاج والتفسير والاستنباط لكافة الحقائق المرتبطة بوحدة الهندسة والحس المكاني.

3.4 توصيات الدراسة ومقترحاتها

1.3.4 توصيات الدراسة

بناء على ما اسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية، يقـدم الباحـث مجموعـة مـن التوصيات يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التفكير الناقد، والتحصيل الدراسي المتعلقة بالهندسة والحس المكاني لدى طلبة الصف السابع الأساسي في سلطنة عمان، وفيما يلي عرض لأهم تلك التوصيات :

1- تبني استخدام التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج- شـارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في تدريس مواضيع الهندسة والحس المكاني بشكل خاص والمواضيع الهندسية بشكل عام وذلك في رياضـيات الـصف الـسابع الأساسي لأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد، وتنمية التحصيل الدراسي.
2- الاستفادة من التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شـارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في المراحل التعليمية المختلفة.
3- تدريب أعضاء الهيئة التدريسية من معلمين ومشرفين وأعضاء مناهج وغيرهم أثناء الخدمة على استخدام التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعـاوني (فكـر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، والعمل على تطبيقها في الحقـل التربوي كل حسب وضعه في العمل.

4- ضرورة إثراء موضوعات الهندسة والحس المكاني في المراحل التعليمية المختلفة بالأنشطة التعليمية التي تعمل على رفع المستوى التحليلي لدى الطلبة في الهندسة ومهارات التفكير الناقد.

5- تدريب طلبة كليات التربية قسم الرياضيات على كيفية التدريس باستخدام التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، وذلك من خلال إدخال الطريقة ضمن طرائق تدريس الرياضيات.

2.3.4 مقترحات الدراسة

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة، يقترح الباحث إجراء بحوث ودراسات مستقبلية من أهمها:

1- إجراء دراسات أخرى تستخدم التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في صفوف دراسية أخرى.

2- إجراء دراسات أخرى تستخدم التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في مراحل دراسية أخرى.

3- إجراء دراسات أخرى تستخدم التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، في فروع أخرى من فروع الرياضيات.

4- إجراء دراسة مماثلة لمقارنة أثر طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، مع طرائق وأساليب تدريسية أخرى في المتغيرات نفسها.

5- إجراء دراسة مماثلة لمقارنة أثر طريقة التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، مع طرائق وأساليب تدريسية أخرى في متغيرات أخرى.

6- إجراء دراسة لمعرفة أثر التدريس باستخدام التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)،على اتجاه الطلبة نحو الهندسة خصوصا والرياضيات عموما.

7- إجراء دراسة مماثلة للكشف عن أثر التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، على مستويات التفكير الهندسي لدى الطلبة.

8- إجراء دراسة مماثلة للكشف عن أثر التدريس باستخدام التفاعل بين إستراتجيتي التعلّم التعاوني (فكر- زاوج - شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، على أنواع أخرى من التفكير الرياضي لدى الطلبة كالتفكير الجبري، والتفكير الهندسي، والتفكير الاحتمالي، والتفكير الإحصائي.

المراجع

أ- المراجع العربية:

أبو حرب وآخرون. (2004). **الجديد في التعلّم التعاوني لمراحل التعليم والتعليم العالي.** مكتبة الفلاح، دولة لكويت .

أبو زينة، فريد. (2003). **الرياضيات وطرق تدريسها،** مكتبة الفلاح، العين، الإمارات.

الأسطل، إبراهيم الرشيد، سمير. (2004). كفاية التخطيط الدراسي لدى معلمين الرياضيات في إمارة أبو ظبي، **المجلة التربوية،** جامعة الكويت، الكويت.

باهي، مصطفى حسين وآخرون. (2006). **الإحصاء التطبيقي باستخدام الحزم الجاهزة،** القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية

بدوي، رمضان مسعد. (2010م).**التعلّم النشط،** دار الفكر، المملكة الأردنية الهاشمية – عمان.

بكير، أحمد محمد عبد السلام. (2004). **أثر استخدام التعلّم التعاوني في تدريس الهندسة على تنمية التفكير الإبداعي الهندسي لدى التلاميذ الصف الثاني الإعدادي،** رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

التنمية المعرفية. (2007). برنامج التنمية المعرفية، **نشرة نصف سنوية،** وزارة التربية والتعليم، مسقط، سلطنة عمان.

جروان، فتحي عبدالرحمن. (2002). **تعليم مهارات التفكير- مفاهيم وتطبيقات،** عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

جونسون، ديفيد و جونسون، روجر وهولبك، إديث جونسون. (1995). **التعلّم التعاوني** .ترجمة مدارس الظهران الأهلية. الظهران،السعودية: مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

حبيب، مجدي (2003). **تعليم التفكير،** القاهرة، دار الفكر العربي.

حسن، محمود محمد. (2001). أثر استخدام التعلّم التعاوني في تـدريس الرياضـيات على التحصيل وبقاء أثر التعلّم وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميـذ الـصف الخامس الابتدائي. **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، 17(2)، 217 – 246.

الحيلة، محمد محمود. (2005). **تصميم التعليم نظرية وممارسـة**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

الخليلي، أمل (2005) . **الطفل ومهارات التفكير**، عمان، دار الصفا للنشر والتوزيع.

الخولى، طلال سعد. (2001).أثر التجانس بين المجموعة في التعلّم التعاوني في إتقان مهارات قسمة الأعداد العشرية لطلاب الصف الخامس الابتدائي**،** جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، **مجلة العلوم التربوية**، العدد الأول.

رزق، أسعد (1987). **موسوعة علم النفس التربوي**، بيـروت، المؤسـسة العربيـة للدراسات والنشر والتوزيع.

الريامي، محمد بن ناصر (2007**). فاعلية برنامج مقترح قائم على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسـي بسلطنة عمان**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة العربية.

ريان، محمد هاشم. (2004**). مهارات التفكير وسرعة البديهـة وحقائـب تدريبيـة**. عمان: دار حنين للنشر والتوزيع، الأردن.

زيتون، كمال عبد الحميـد. (2002). **تكنولوجيـا التعلـيم فـي عـصر المعلومـات والاتصالات**. القاهرة: عالم الكتب، جمهورية مصر العربية.

سعادة، جودت أحمد. (2003). **تدريس مهارات التفكير**. دار الشروق للنشر والتوزيع، رام الله، المنارة.

السليمان، سليمان (2001). مدى معرفة معلمي المـواد الاجتماعيـة فـي المرحلـة المتوسطة لمهارات التفكير الناقد ومدى اهتمامهم بها، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس،** العدد 74، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

السيد، ماجدة مصطفى. (2001). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالب المعلم بميدان التربية الفنية وأثره على بعض نواتج العملية التعليمية لدى التلاميذ،**دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد 71، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

شاكر عبد الحميد، وآخرون. (2005). **تربية التفكير**، دبي، دار القلم للنشر والتوزيع.

الشريف، صلاح الدين. (2000). مدى فعالية استراتيجيات التعلّم التعاوني في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتقدير الذات. **مجلة كلية التربية (أسيوط).**المجلد 16، العدد الأول.

الشكيلية ،زهية بنت ناصر (2002). **أثر استخدام استراتيجية التعلّم التعاوني في الرياضيات على تحصيل الطلبة ودوام تعلمهم**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان .

عدس، عبد الرحمن وتوق، محي الدين.(1986)**. المدخل إلى علم النفس**. دار جون وايلي وأولاده. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

العوائد، أحمد بن سالم بن علي. (2008)**. تقويم اثر استخدام طريقة التعلّم التعاوني في تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الرياضيات في محافظة ظفار- سلطنة عمان.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

لعنابي، حنان (1991). **مظاهر التفكير الناقد في التدريس الصفي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية،** ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المساد، إبراهيم عاصي سليم (1997). **معرفة معلمي الدراسات الاجتماعية لمهارات التفكير الناقد ومدى ممارستهم لها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن .

مصطفى، عادل عبد الحليم. (2000) **فاعلية اختلاف كل من أسلوب التمثيل البياني لمادة التفاضل باستخدام الحاسوب وأسلوب التعلّم التعاوني مقابل التنافسي**

على كل من التحصيل والتفكير الاستدلالي لطلاب المرحلة الثانويـة. رسـالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

النجدي، أحمد وآخرون (2005)، **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم**، القاهرة، دار الفكر العربي.

وزارة التربية والتعليم (1998). **الإطار العام لمنهجي العلـوم والرياضـيات لمرحلـة التعليم الأساسي**، مسقط: وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم (2007). **الدراسة الدولية فـى الرياضـيات TIMSS 2007** ، مسقط ، سلطنة عمان .

ب- المراجع الأجنبية:

Beyer, B.K. (2001): **what research suggests about teaching thinking skills**. In Costa, A.L. (EDITOR). Developing minds: A resource book for teaching. Alexandaria, Virginia: A S C D.

NCTM (2000).**Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**, VA,Reston.

Depree, J. (1998). Small – Group Instruction: Impact on basic algebra students. **Journal of Developmental Education.** 22 (1) pp 2- 6.

Fennema, E., Carpenter, T.P ,.Frank, M.L., Levit., L., J -Acobs, V.R. Empson, S.B. (1996) A Longitudinal Study of Learning to Use Children's Thinking in Mathematics Education, **Journal of Research in Math Education** 27,403- 434.

Gilland, B.A. and Billupus, L.H. (2001). The Power of Thinking in Mathematics, 2001. **American Federation of teachers**, Washington D.C.2001.

Hannafin, R. D. & Scott, B. N. (1998). Identifying critical learner traits in a dynamic computer-based geometry program**. Journal of Educational Research**, 92(1), 3-12

Johanning, D. (2000). An analysis of writing and post writing group collaboration in middle school pre-algbra. **. School Science and Mathematics**. 100 (3) pp 151- 58.

Marazano, Robert, J and Others (1988), **Dimension of Thinking, A** frame-work for Curriculum and Instructions ASCD- Virginia.

Norris, Stephen. P. (1985). **Synthesis of research on critical thinking**, Educational Leadership 42 (8) 40-45.

Obrien, T (1995). **The effects of cooperative learning versus lectureon the attitudes, achievement and attrition rates of college's algebra students**. DAI-A 55/08, P. 2296.

Paul, R. (1992). **Critical Thinking, What, why and How**. New Directions for community colleges, 7

Putnam, J. (1998). **Cooperative Learning and Strategies for Inclusio**n **Paul. London**, Brookes Publishing Co. Second Edition.

Steckroth, J. J. (2007). **Technology Enhanced Mathematics Instruction: Effects of Visualization on Student Understanding of Trigonomotry.** Ph. D, University of Virginia: **UMI: AAT 3282501.**

Watson-Glazer. E. M. (1991). **Critical Thinking Appraisal from**. Y.M.Harcourt Brace Jovanovish Publishers.

Wicker, k. (1999). Cooperative learning in high school advance mathematics courses. **DAI-A 60/06, P. 1951.**

Wicker, k ; Boll, L & Nunnery, J.(1997). Cooperative learning in secondary mathematics classroo. , **The Journal of Educational Research.** 91(1) pp 42- 48.

الملحق (أ)

امتحان في وحدة الهندسة والحس المكاني

(اختبار استطلاعي)

ملاحظات:

1- الأسئلة في ثلاثة صفحات .

2- يتكون الاختبار من قسمين:

- قسم اختبار في التحصيل الدراسي يتكون من (7) مفردات من نوع اختيار من متعدد.

- قسم اختبار مهارات التفكير الناقد يحتوي على ستة أسئلة .

عزيزي الطالب :

نضع بين يديك اختبارات في وحدة الهندسة والحس المكاني والذي يتكون من نوعين من الأسئلة يرجى قراءة التعليمات الآتية قبل الإجابة على الأسئلة.

1- التأكد من الاختبار في ثلاث صفحات.

2- اكتب بياناتك الخاصة في ورقة الأسئلة.

3- مدة الاختبار 40 دقيقة.

4- أجب عن جميع الأسئلة وحاول تنظيم وقتك.

الباحث

أولا/ اختبار التحصيل الدراسي:

السؤال الأول: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة فيما يلي :

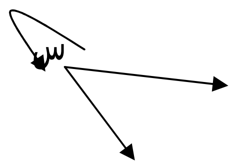
1) تسمى الزاوية المحصورة بين نصفي قطرين في الدائرة، ورأسها مركز الدائرة بالزاوية :

أ) المحيطية ب) المركزية جـ) القائمة د) المنعكسة

2) طول قطر الدائرة التي نصف قطرها 9.4 سم هو :

أ) 4.7 ب) 9.2 جـ) 18.8 د) 18.4

3) في الشكل الذي أمامك نوع الزاوية س



أ) منعكسة ب) حادة ج) منفرجة د) قائمة

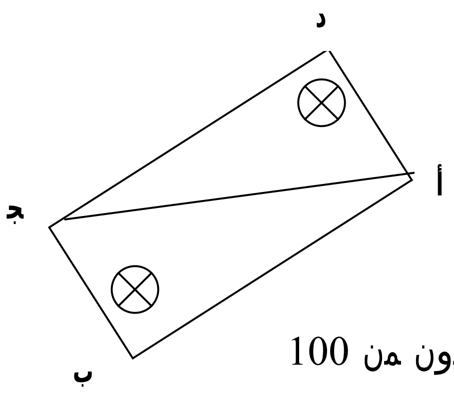
4) عدد محاور التماثل لمتوازي الأضلاع :

أ) 2 ب) 3 جـ) 4 د) ليس له محاور

5) أ ب جـ د شكل رباعي فيه قياس الزاوية أ ضعف قياس الزاوية ب علما بأن قياس الزاوية ب = 60 . فإن مجموع قياس الزاويتين جـ، د تساوي :

أ) 120 ب)130 جـ) 140 د) 180

6) قام أحمد بعمل تصميم على قطعة الخشب مستطيلة الشكل كما هو موضح أمامك فإن قياس الزاوية (ب أ جـ)تساوي أ



أ) 30 ب) 60

جـ) 90 د) 180

7) عدد الأقطار المرسومة من أي رأس في مضلع يتكون من 100 مضلع يساوي:

أ) 97 ب)98 جـ) 99 د)100

ثانيا/ اختبار التفكير الناقد:

ضع علامة [√] أمام الإجابة الصحيحة فيما يلي : مناسبة غير مناسبة

1 -يمكن حساب محيط الدائرة إذا علم طول قطرها .

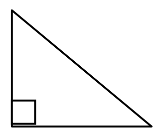
أ- نعم : لأن محيط الدائرة = $\pi 2$ نق .

ب- لا : لأن حساب المحيط لا يتوقف على طول القطر .

جـ- نعم : لأن محيط الدائرة يعتمد فقط على طول القطر .

د- لا : لأن محيط الدائرة يحتاج إلى متغير آخر غير طول القطر

2- المثلث المرسوم مثلث قائم الزاوية في ب . مناسبة غير مناسبة



أ- نعم : لأن عدد أضلاعه ثلاثة .

ب- نعم : لأن به زاوية قائمة .

جـ- لا : لأن به زاوية حادة .

د- لا : لأن مجموع قياسي الزاويتين أ ، ب تسعون درجة .

3- المعلومة هي: مساحة الدائرة =π نق2.

ممكن غير ممكن

الافتراضات هي:

أ- إذا زاد طول القطر زادت المساحة.

ب-مساحة الدائرة تعتمد على طول القطر فقط.

جـ- إذا قل طول نصف القطر زادت المساحة.

د- إذا كان طول نصف ≤ 1 فإن مساحة الدائرة دائما أقل من طول نصف القطر

3- المعلومة هي : الزاويتان س،ص تشكل زاوية مستقيمة:

الافتراضات هي:	ممكن	غير ممكن
أ- قياس ∠س + قياس ∠ص > 90	☐	☐
ب- قياس∠س + قياس∠ ص = 90	☐	☐
جـ - قياس∠س + قياس∠ ص = 180	☐	☐
د – قياس ∠ س + قياس∠ ص < 180	☐	☐

5- المعلومة : قياس ∠ س = 30 .

الافتراضات هي :	ممكن	غير ممكن
أ- الزواية س منفرجة	☐	☐
ب-الزاوية س حادة	☐	☐
جـ - الزاوية س تكون مع الزاوية التي قياسها 150 زاوية مستقيمة	☐	☐
د- الزاوية س قائمة	☐	☐

6-المعلومة: مجموع قياسات المثلث = 180°

أي القياسات الآتية تشكل مثلثا:	ممكن	غير ممكن
أ- قياس∠ أ = 50° ، قياس ∠ب = 90° ، قياس ∠ جـ = 30°	☐	☐
ب- قياس ∠ أ = 90° ، قياس∠ ب = 90° ، قياس ∠ جـ = 0°	☐	☐
جـ - قياس ∠ أ = 120° ، قياس∠ب = 30° ، قياس ∠ جـ = 30°	☐	☐
د- قياس∠ أ = 45° ، قياس ∠ب = 45° ، قياس ∠ جـ = 90°	☐	☐

الملحق (ب)

معاملات سهولة وصعوبة وتمييز مفردات اختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

ملحق (ب)

معاملات سهولة وصعوبة وتمييز مفردات اختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

رقم الفقرة	مستوى الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	مستوى الصعوبة	معامل التمييز
1	0.45	0.22	16	0.70	0.70
2	0.65	0.28	17	0.77	0.47
3	0.69	0.65	18	0.65	0.43
4	0.66	0.52	19	0.52	45.0
5	0.57	0.1	20	0.49	0.12
6	0.67	0.38	21	0.59	0.53
7	0.61	0.59	22	0.52	0.15
8	0.73	0.74	23	0.47	0.60
9	0.69	0.42	24	0.59	0.46
10	0.49	0.68	25	0.53	0.25
11	0.61	0.53	26	0.54	0.36
12	0.59	0.42	27	0.53	0.62
13	0.60	0.64	28	0.46	0.46
14	0.75	0و36	28	0.34	0.36
15	0.60	0.04	30	0.42	0.64

الملحق (ج)

غلاف مقياس واطسن – جليزر المعرب لقياس مهارات التفكير الناقد

ملحق (ج)

غلاف مقياس واطسن – جليزر المعرب لقياس مهارات التفكير الناقد

إختبار التفكير الناقد :

وهو عبارة عن أداة طورها الباحث لهذا الغرض على غرار مقياس التفكير الناقد لواطسن – جليزر ، مستفيدا أيضا من مقياس (الريامي، 2007) الذي استفاد إيضا من دراسة (حمادنة، 2006)

الملحق (د)

اختبار مهارات التفكير الناقد في وحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

ملحق (د)

اختبار مهارات التفكير الناقد في وحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

الغرض من الاختبار :

هو قياس فاعلية التدريس بطريقة التفاعل بين إستراتجيتين للتعلّم التعاوني (فكر- زاوج – شارك، والمجادلة داخل المجموعة)،في تنمية مهارات التفكير الناقد .

تعليمات الاختبار :

1- يتضمن هذا الاختبار خمسة اختبارات مستقلة ويجب مراعاة التعليمات الخاصة بكل اختبار.
2- لا تقلب الصفحة حتى يؤذن لك.
3- لا تضع أي علامات على هذه النسخة .
4- ضع كل العلامات الخاصة بالإجابة على ورقة الإجابة المنفصلة المعطاة لك.
5- قبل أن تجيب على أسئلة كل قسم إقرأ التعليمات الخاصة بذلك بدقة تامة وكذلك المثال التوضيحي لطريقة الإجابة .
6- إذا رغبت في تغيير إحدى الإجابات تأكد من محو الإجابات السابقة تماما .
7- لا تترك سؤالا دون أن تجيب عليه.
8- زمن الإجابة 60 دقيقة.

اسم الطالب :...

المدرسة :...

الصف :.....................................الفصل:.................................

الاختبار الأول

معرفة الافتراضات

التعليمات :

يبدأ كل سؤال في هذا الاختبار بعبارة تتضمن معلومة أو حقيقة، و بعد كل عبارة تأتي عدة افتراضات مستخلصة من خلال المعلومات وعليك أن تقرر ما إذا كان كل افتراض منها يمكن الأخذ به وفق ما جاء في العبارة أم لا .

إذا رأيت أن الافتراض يتماشى مع ما جاء في العبارة فضع إشارة (×) في داخل المربع الموجود أمام رقم الافتراض على ورقة الإجابة المعنونة بكلمة ممكن.

وإذا رأيت أن الافتراض لا يتماشى مع ما جاء في العبارة فضع إشارة (×) داخل المربع الموجود أمام رقم الافتراض على ورقة الإجابة المعنونة بكلمة غير ممكن.

مثال :

المعلومة هي : س عدد أولي أكبر من 2 .

الافتراضات المستخلصة هي:	ممكن	غير ممكن
أ- س يقبل القسمة على 5، 6.	☐	☒
ب- س يقبل القسمة على واحد .	☒	☐
ج - س عدد فردي .	☒	☐
د- س عدد زوجي .	☐	☒

1- المعلومة هي : الزاويتان س ، ص تشكلان زاوية مستقيمة :

الافتراضات هي :

أ- قياس ∠ س + قياس ∠ ص < 90°.

ب- قياس ∠ س + قياس ∠ ص = 90°.

جـ - قياس ∠ س + قياس ∠ ص = 180°.

د - قياس ∠ س + قياس ∠ ص> 180°.

2- المعلومة هي : الزاويتان س ، ص تشكلان زاويتان متتامتان:

الافتراضات هي:

أ - قياس ∠س + قياس ∠ص < 90° .

ب- قياس ∠س + قياس ∠ ص = 90° .

جـ - قياس ∠ س + قياس ∠ ص = 180° .

د - قياس ∠س + قياس ∠ ص> 180° .

3- المعلومة: قياس ∠ س = 30°.

الافتراضات هي:

أ- الزاوية س منفرجة .

ب- الزاوية س حادة .

جـ - الزاوية س مكملة للزاوية التي قياسها 150° .

د- الزاوية س متممة للزاوية التي قياسها 150° .

4- المعلومة هي : إشارة إحداثيات النقطة (س ، ص) دائما موجبة في الربع الأول.

الافتراضات هي :

أ- (1 ، -1) تقع في الربع الثاني.

ب- (-3 ، -2) تقع في الربع الثالث.

جـ - (-2 ، 3) تقع في الربع الرابع .

د- (2 ، 3) تقع في الربع الأول.

5- المعلومة هي: صورة النقطة (س، ص) تحت تأثير انسحاب باتجاه المحور السيني الموجب مقداره(أ) وانسحاب باتجاه المحور الصادي السالب مقداره(ب)هو (س + أ، ص – ب)

الافتراضات:

أ- (3، ا) ⟵ (7، 3) انسحاب قدره 4 وحدات في اتجاه محور السينات الموجب ، ووحدتان في اتجاه محور الصادات الموجب.

ب- (3 ، ا) ⟵ (7 ، 3) انسحاب قدره 4 وحدات في اتجاه محور السينيات الموجب ، ووحدتان في اتجاه محور الصادات السالب.

جـ -(4 ، ا) ⟵ (8 ، -1) انسحاب قدره 4 وحدات في اتجاه محور السينات الموجب ، ووحدتان في اتجاه محور الصادات السالب.

د- (4 ، ا) ⟵ (8 ، 1) انسحاب قدره 4 وحدات في اتجاه محور السينات الموجب ، ووحدتان في اتجاه محور الصادات السالب.

6- المعلومة : $\overleftrightarrow{ل}$ // $\overleftrightarrow{م}$ كما في الشكل المقابل:

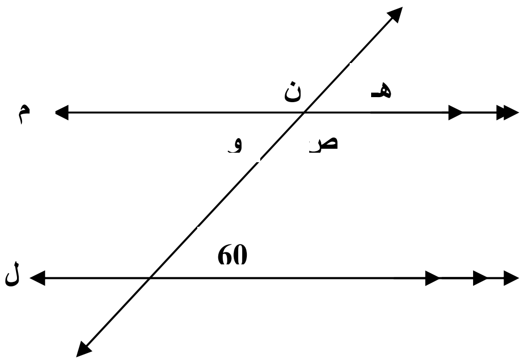
الافتراضات:

أ - قياس الزاوية ص = 60 °

ب-قياس الزاوية و = 120 °

جـ - قياس الزاوية ن = 120 °

د- قياس الزاوية هـ = 60 °



الاختبار الثاني

تقويم المناقشات

التعليمات :

يبدأ كل سؤال في هذا الاختبار بمعلومة ويأتي بعد كل معلومة عدة مناقشات ، والمطلوب منك أن تحكم على كل مناقشة هل هي مناسبة أم غير مناسبة . فإذا كانت المناقشة مناسبة ضع إشارة (×) على ورقة الإجابة داخل المربع تحت كلمة مناسبة في ظل المعلومة المعطاة وإلا فضع نفس الإشارة داخل المربع الآخر تحت كلمة غير مناسبة .

مثال :

يمكن حساب محيط الدائرة إذا علم طول قطرها.

	مناسبة	غير مناسبة
ب- نعم : لأن محيط الدائرة = 2π نق .	×	
ت- لا : لأن حساب المحيط لا يتوقف على طول القطر .		×
جـ- نعم : لأن محيط الدائرة يعتمد فقط على طول القطر .	×	
د- لا : لأن محيط الدائرة يحتاج إلى متغير آخر غيرطول القطر.		×

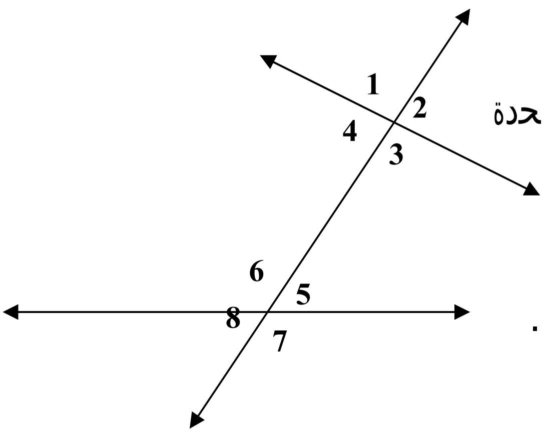
1- في الشكل المقابل الزاويتان 3 ، 5 ، والزاويتان 4 ، 6 في وضع تحالف

أ- لا: لأنهما في وضع تناظر.

ب- نعم : لأنهما زاويتان داخليتان وفي وجهة واحدة من القاطع .

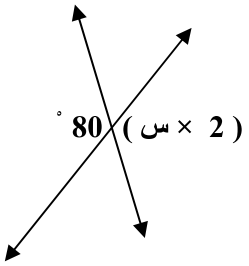
جـ - لا : لأنهما في وضع تبادل.

د- نعم : لأن مجموع قياسيهما لا يساوي 180 ° .



2- في الشكل المرسوم قيمة س =40° .

أ- نعم : لأن الزاوية التي قياسها 2 × س° = التي قياسها 80° لأنهما متقابلتان بالرأس .



ب- نعم : لأن 2 × 40° = 80° .

جـ- لا : لأن الزاوية التي قياسها 2 × س لا تقابل الزاوية التي قياسها 80° .

د- لا : لأن قيمة س = 50° .

3- الشكل △ هذا مضلع محدب :

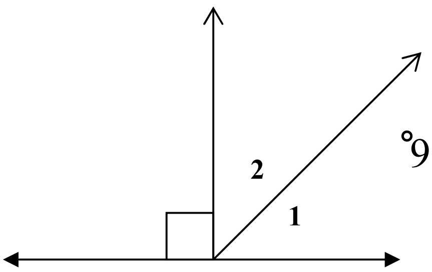
أ- لا : لأنه مجموع قياس زواياه 180° .

ب- نعم : لأنه لا توجد زاوية يزيد قياسها عن 180° .

جـ- نعم : لأنه جميع أقطارة تقع بكاملها داخل الشكل .

د- لا : لأنه إذا لف خيط حوله فإنه يمر بجميع نقاطه.

4- في الشكل المقابل ق ($\hat{1}$) = 45°



أ – لا : لأنها زاوية غير متتامة مع الزاوية $\hat{2}$.

ب – نعم : لأنها زاوية متتامة مع $\hat{2}$ مجموعهم يساوي 90°

جـ - نعم : لأن ق($\hat{1}$) + ق ($\hat{2}$) = 90°

د- لا : لأنها زاوية متكاملة مع $\hat{2}$.

-

5-النقطة (0 ، 3) تقع على محور الصادات الموجب.

أ – لا : تقع على محور السينات الموجب.

ب- نعم : لأنه س = 0

جـ - لا : تقع في الربع الأول.

د- نعم : لأن (0 ، ص) تقع على محور الصادات الموجب.

6- الزاويتان المتكاملتان يكون مجموع قياسيهما = 180°

أ – لا : لأن إذا كان ق (سْ) + ق (صْ) = 180° فإنهما زاويتان متتامتان

ب- نعم : لأن إذا كان ق(س) = 180° وق (ص) = 0 مجموعهما يشكل زاوية مستقيمة

جـ - لا : لأن الزاويتين المتكاملتين هما اللتان مجموع قياسيهما 90°

د- نعم : لأن إذا كان ق (س) = 120° وق (ص)= 30° مجموعهما يشكل زاويتان متكاملتين.

الاختبار الثالث

التفسير

تعليمات :

كل سؤال فيما يلي يتكون من معلومة قصيرة على شكل عبارة تتبعها عدة تفسيرات ، أفترض أن كل شيء وارد في المعلومة صحيحا ، والمطلوب منك أن تحكم عما إذا كانت التفسيرات المستخلصة منطقية وتتفق مع المعلومات الواردة في العبارة .

إذا وجدت أن التفسيرات المستخلصة تترتب على المعلومة فضع إشارة (×) تحت كلمة التفسيرات مترتبة داخل المربع الذي أمام الرقم في ورقة الإجابة ، وإذا رأيت أن التفسيرات لا تترتب على ذلك فضع نفس الإشارة (×) داخل المربع الذي أمامها تحت كلمة التفسيرات غير مترتبة .

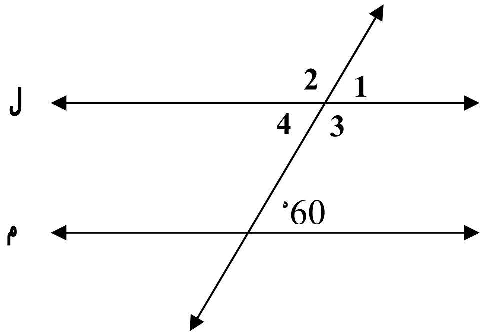
مثال :

في اختبار الرياضيات حصل سعيد على أعلى درجة .

التفسيرات

	مترتبة	غير مترتبة
أ - سعيد طالب محبوب بين زملائه .	☐	☒
ب- سعيد طالب متفوق في الرياضيات .	☒	☐
جـ - سعيد طويل القامة .	☐	☒
د- سعيد متفوق في اللغة الإنجليزية .	☐	☒

1- من المعلومات الواردة في الشكل (علما بأن المستقيمين م ، ل متوازيين) :



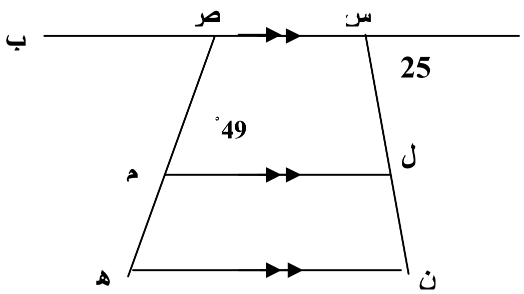
أ- قياس ∠ 1 = ∠ 2.

ب- قياس ∠ 2 = 60° .

جـ- قياس ∠ 3 = 120° .

د- قياس ∠ 1 = ∠ 4.

2- من المعلومات الواردة في الشكل :



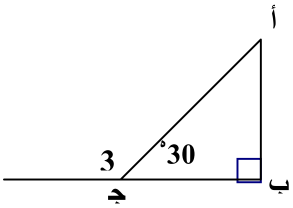
أ- قياس (ص شَ ل) = 155°

ب- قياس (س صَ م) = 131°

جـ - قياس (س لَ م) = 49°

د- قياس (ب صَ م) = 25°

3- من البيانات المتوفرة في الشكل المرسوم :

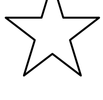


أ- قياس ∠ أ = 50° .

ب- قياس ∠ 3 = قياس ∠ أ + قياس ∠ ب .

جـ- قياس ∠ أ + قياس ∠ ب + قياس ∠ جـ = 180° .

د- قياس ∠ أ > قياس ∠ ب

4- من البيانات المتوفرة في شكل  يسمى :

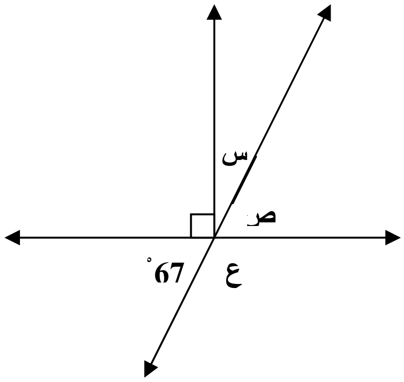
أ- مضلع نوعه محدب.

ب- مضلع نوعه مقعر.

ج- مضلع عدد محاور التماثل 5.

د- مضلع عدد محاور التماثل 4.

5- من المعلومات الواردة في الشكل :



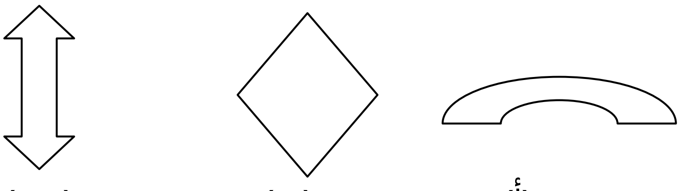
أ- ق (س) = 25°

ب - ق (ص) = 67°

جـ - ق (ع) = 112°

د – س ، ص زاويتان متتامتين.

6- من خلال الأشكال الآتية:



(أ) (ب) (جـ)

فإن التفسير :

أ- الشكل (أ) لا يمثل مضلع، والشكل (ب) مضلع محدب.

ب- الشكل (أ) يمثل مضلع، والشكل (ب) مضلع محدب.

جـ- الشكل (أ) مضلع، والشكل (ب) مضلع محدب.

د - الشكل (ب) يمثل مضلع محدب، والشكل (جـ) مضلع مقعر.

الاختبار الرابع

الاستنباط

تعليمات :

يتكون كل سؤال في هذا الاختبار من عبا رة تمثل قاعدة عامة ، يليها عدد من الحالات التي من المفروض أن تكون تطبيقات مباشرة على تلك القاعدة ، إقرأ كل تطبيق لها وإذا كان يتفق مع القاعدة فضع إشارة (×) داخل المربع المشار إليه بكلمة متفق ،وإلا ضع نفس الإشارة داخل المربع الآخر المشار إليه بكلمة غير متفق .

مثال :

كل عدد رقم آحاده صفرا يقبل القسمة على 10 .

	متفق	غير متفق
أ- العدد 102 يقبل القسمة على 10 .	☐	☒
ب- العدد 130 يقبل القسمة على 10 .	☒	☐
جـ- الصفر يقبل القسمة على 10 .	☒	☐

1- مجموع قياسات زوايا المثلث أ ب جـ = 180 ° .

أي القياسات الآتية تشكل مثلثا :

أ- قياس ∠ أ = 50° ، قياس ∠ ب= 90° ، قياس ∠ جـ = 30°

ب- قياس ∠ أ = 90° ، قياس ∠ ب= 90° ، قياس ∠ جـ = صفر

جـ- قياس ∠ أ =120° ، قياس ∠ ب= 30° ، قياس ∠ جـ= 30°

2- الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان يكون مجموع قياسيهما = 90°

أي القياسات الآتية تشكل زاويتان متتامتان:

أ – قياس ∡ س = 45 ° ، قياس ∡ ص = 45° ∴ س ، ص مجموعهم يكون زاويتان متتامتان.

ب- قياس ∡ س = 50 ° ، قياس ∡ ص = 30 ° ∴ س ، ص مجموعهم يكون زاويتان متتامتان.

جـ - قياس ∡ س = 180° ، قياس ∡ ص = 0 ° ∴ س ، ص مجموعهم يكون زاويتان متكاملتين.

3- الزاوية المنفرجة هي زاوية قياسها أكبر من 90 ° وأقل من 180° ومنه :

أ- مجموع الزاويتين 40° ، 50° يشكل زاوية منفرجة.

ب- مجموع الزاويتين 20° ، 130° يشكل زاوية منفرجة .

جـ- مجموع الزاويتين 0° ، 180° يشكل زاوية منفرجة.

4- إذا كان صورة (3 ، 2) تحت تأثير انسحاب هي (1 ، 3) فإن وصف الانسحاب:

أ- انسحاب قدره وحدتان في اتجاه سـ +، ووحدة واحدة في اتجاه صـ +

ب- انسحاب قدره وحدتان في اتجاه سـ - ، وو حدة واحدة في اتجاه صـ+

جـ - انسحاب قدره وحدتان في اتجاه سـ +، ووحدة واحدة اتجاه صـ +

5- الزاويتان المتكاملتان هما الزاويتان التي يكون مجموع قياسهما = 180°

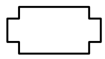
أ- قياس ∠ أ = 40° ، قياس ∠ ب = 50° ∴ أ ، ب متكاملتان .

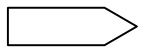
ب- قياس ∠ س = 20° ، قياس ∠ ص = 160° ∴ س ، ص متكاملتان .

جـ- قياس ∠ ل = 160° ، قياس ∠ م = 160° ∴ ل ، م غير متكاملتين.

6- في المضلعات المحدبة لا توجد زاوية يزيد قياسها عن 180° ، بينما في المضلعات المقعرة توجد على الأقل زاوية واحدة يزيد قياسها عن 180° (زاوية منعكسة) .

أ- المستطيل مضلع محدب .

ب-  مضلع مقعر .

جـ-  مضلع مقعر .

الاختبار الخامس

الاستنتاجات

تعليمات :

يبدأ كل تمرين بفقرة تشتمل على عدد من الوقائع أو الأمثلة التي يمكنك أن تخرج منها بقاعدة عامة

وفي ضوء القاعدة العامة التي ستخرج بها حدد صحة الاستنتاجات التي تليها وذلك بوضع إشارة (×) في المربع المناسب .

اقرأ كل استنتاج وحدد درجته من الصحة والخطأ في ضوء الكلمات السابقة ، فإذا رأيت أنه صحيح أملأ المربع تحت كلمة صحيح وهكذا .

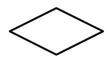
مثال :

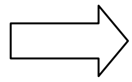
الأعداد 5 ، 10 ، 15 ، 20 كلها أعداد تقبل القسمة على 5 .

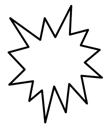
الاستنتاجات :

	صحيح	خاطئ
أ- يقبل العدد القسمة على 5 إذا كان رقم أحاده صفر أو خمسة .	×	
ب- يقبل العدد القسمة على 5 إذا كان رقم أحاده خمسة فقط.		×
جـ- يقبل العدد القسمة على 5 إذا كان رقم أحاده زوجي .		×

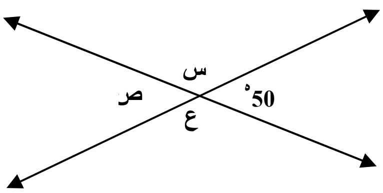
1- استنتج نوع المضلع وعدد محاور التماثل لكل مضلع إن وجد :

أ-  نوع المضلع مقعر ، عدد محاور التماثل 2.

ب-  نوع المضلع مقعر،عدد محاور التماثل 1.

جـ -  نوع المضلع مقعر ، عدد محاور التماثل 5 .

2- نستنتج من الرسم أن :

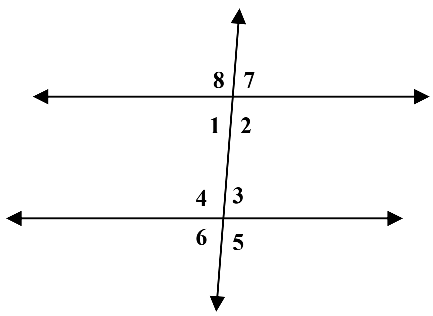


أ- قياس ∠ س = 130° (زاوية مكملة للزاوية 50°).

ب- قياس ∠ ص = 50 ° (بالتقابل بالرأس).

جـ- قياس ∠ ع = 40 ° (متممة للزاوية ص).

3- نستنتج من الرسم أن :

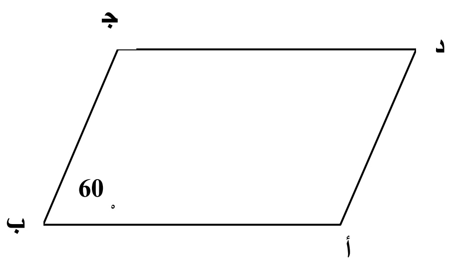


أ - ∠ 2 ، ∠ 3 في وضع تناظر .

ب- ∠ 3 ، ∠ 1 في وضع تبادل.

جـ- ∠ 4 ، ∠ 1 في وضع تحالف.

4- نستنتج من شكل متوازي الأضلاع أن:



أ - قياس ∠ د تساوي 60 °.

ب – قياس ∠ أ تساوي 120°

جـ- قياس ∠ جـ تساوي 100 °

5- إذا كان صورة النقطة (س ، ص) هي(2 × س ، 2 × ص) نستنتج أن :

أ- (2 ، 0) ⟵ (4 ، 0).

ب- (-1 ، 2) ⟵ (2 ، 4).

ج - (4 ، 8) ⟵ (2 ، 4).

6- إذا كانت النقطة (5 ، 3) تحت تأثير الانسحاب صورتها (8 ، 5) نستنج أن هذا الانسحاب هو:

أ – انسحاب قدره 3 وحدات في اتجاه سـ +، ووحدتان في اتجاه صـ+

ب- انسحاب قدره 3 وحدات في اتجاه سـ + ، ووحدتان في اتجاه صـ-

جـ - انسحاب قدره 3 وحدات في اتجاه سـ - ، ووحدتان في اتجاه صـ -

الملحق (هـ)

نموذج إجابة اختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

ملحق (هـ)

نموذج إجابة اختبار مهارات التفكير الناقد لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

نموذج إجابة الإختبار الأول

(معرفة الافتراضات)

السؤال	الفقرة	ممكن	غير ممكن
الأول	أ		×
	ب		×
	جـ	×	
	د		×
الثاني	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
	د		×
الثالث	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
	د		×
الرابع	أ		×
	ب	×	
	جـ		×

نموذج إجابة الاختبار الثاني

(تقويم المناقشات)

السؤال	الفقرة	مناسبة	غير مناسبة
الأول	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
	د	×	
الثاني	أ	×	
	ب	×	
	جـ		×
	د		×
الثالث	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
	د		×
الرابع	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	

	د	×	
الخامس	أ	×	
	ب		×
	جـ	×	
	د		×
السادس	أ		×
	ب		×
	جـ	×	
	د	×	

	د		×
الخامس	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
	د	×	
السادس	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
	د		×

نموذج إجابة الإختبارالثالث (التفسير)

السؤال	الفقرة	مترتبة	غير مترتبة
الأول	أ		×
	ب		×
	جـ	×	
	د	×	
الثاني	أ	×	
	ب	×	
	جـ		×

	د		×
الثالث	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
	د		×
الرابع	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
	د		×
الخامس	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
	د	×	
السادس	أ	×	
	ب		×
	جـ		×
	د	×	

نموذج إجابة الإختبارالرابع

(الاستنباط)

السؤال	الفقرة	متفق	غير متفق
الأول	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
الثاني	أ	×	
	ب		×
	جـ	×	
الثالث	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
الرابع	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
الخامس	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
السادس	أ	×	
	ب	×	
	جـ		×

نموذج إجابة الاختبار الخامس

(الاستنتاجات)

السؤال	الفقرة	صحيح	خاطيء
الأول	أ		×
	ب	×	
	جـ		×
الثاني	أ	×	
	ب	×	
	جـ		×
الثالث	أ		×
	ب	×	
	جـ	×	
الرابع	أ	×	
	ب	×	
	جـ		×
الخامس	أ	×	
	ب		×
	جـ		×
السادس	أ	×	
	ب		×
	جـ		×

الملحق (و)

معاملات سهولة وصعوبة وتمييز مفردات اختبار التحصيل الدراسي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

ملحق (و)

معاملات سهولة وصعوبة وتمييز مفردات اختبار التحصيل الدراسي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي

رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.83	0.17	0.14
2	0.77	0.23	0.18
3	0.51	0.49	0.25
4	0.62	0.38	0.24
5	0.77	0.23	0.18
6	0.38	0.62	0.24
7	0.77	0.23	0.18
8	0.60	0.34	0.23
9	0.62	0.38	0.24
10	0.77	0.23	0.18
12	0.53	0.47	0.25
13	0.77	0.23	0.18
14	0.47	0.53	0.25
15	0.51	0.49	0.25
16	0.47	0.53	0.25

الملحق (ز)

الصورة النهائية لاختبار التحصيلي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي للعام الدراسي 2011 /2012م

الصورة النهائية لاختبار التحصيلي لوحدة الهندسة والحس المكاني للـصف الـسابع الأساسي للعام الدراسي 2011 /2012م

تعليمات الاختبار:

- عزيزي الطالب نضع بين يديك اختبارا الغرض منه قياس تحصيلك في وحدة الهندسة والحس المكاني.
- يتكون الاختبار من جزأين : (موضوعي _ مقالي) ويضم (16) سؤالا.
- الزمن المخصص للاختبار (40) دقيقة .
-

والرجاء مراعاة الآتي :

- التأكد أن الاختبار يتكون من أربع صفحات
- أكتب بياناتك كاملة في المكان المخصص لذلك .
- اقرأ الأسئلة أولا بدقة وفهم، ثم أجب عنها بعد ذلك .
- اختر إجابة واحدة فقط في أسئلة الاختيار من بين الإجابات .
- اترك السؤال الذي لا تحضرك إجابته، وعد إليه فيما بعد .
- حاول أن لا تترك سؤالا دون إجابة .
- راجع إجابتك قبل أن تقوم بتسليم الورقة.

اسم الطالب :...
المدرسة:...
الصف :..الفصل:.......................

الباحث

الاختبار التحصيلي في وحدة الهندسة والحس المكاني في مادة الرياضيات للصف السابع الأساسي لعام 2012/2011م.

السؤال الأول: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة فيما يلي:-

1) يتكون المستوى الإحداثي من :

أ) محور واحد ب) محورين جـ) ثلاثة محاور د) أربعة محاور

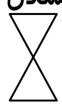
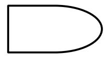
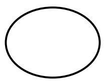
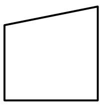
2) تقع النقطة (- 4 ‘ 5) في الربع :

أ) الأول ب) الثاني جـ) الثالث د) الرابع.

3) صورة النقطة (2، -2) تحت تأثير انسحاب قدره 6 وحدات باتجاه المحور السيني الموجب ثم انسحاب مقداره 3 وحدات باتجاه المحور الصادي السالب هي:

أ) (8 ، 5) ب)(8، 5) جـ) (8 ، - 5) د)(-5 ، 8)

4) الشكل الذي يمثل مضلع هو :

أ)  ب)  جـ)  د) 

5) في المضلعات المحدبة لا توجد زاوية يزيد قياسها عن :-

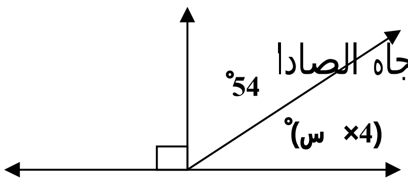
أ) 30° ب)60° جـ) 90° د) 180 .

6) النسبة بين بعد صورة نقطة ما عن مركز التكبير إلى بعد النقطة نفسها عن مركز التكبير تسمى:

أ) الانسحاب في اتجاه السينات ب) معامل التكبير

جـ) مركز التكبير د) الانسحاب في اتجاه الصادا

7) قيمة س في الشكل المقابل تساوي:



أ) 7 ب) 8 جـ) 9 د) 10

8) إذا كانت صورة النقطة (2، 3) هي النقطة (4 ، 6) فإن معامل التكبير =:

أ) 1 ب) 2 جـ) 3 د) 4

9) إذا كانت الزاويتان س ، ص متتامتين فإن:

ت- قياس ∡ س + قياس ∡ ص < 90° .

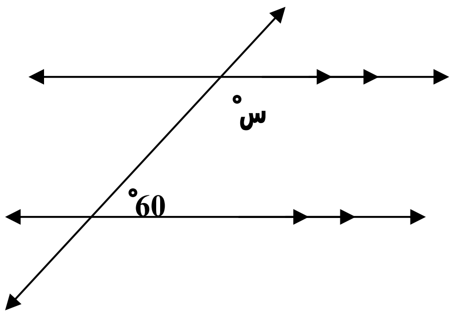
ث- قياس ∡ س + قياس ∡ ص = 90°.

جـ - قياس ∡ س + قياس ∡ ص = 180°.

د - قياس ∡ س + قياس ∡ ص > 180°.

10) الزاويتان اللتان يكون مجموع قياسهما 180° تسميان زاويتان:

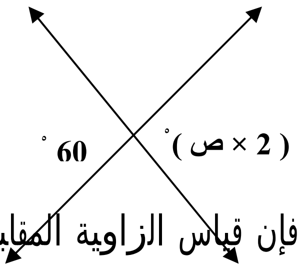
أ) متبادلتان ب) متناظرتان جـ)متتامتان د) متكاملتان.



11) في الشكل المقابل قيمة س =

أ) 30° ب) 60°

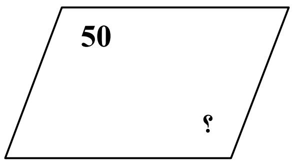
جـ) 90° د) 120°



12) في الشكل المقابل قيمة ص =

أ) 30° ب) 40° جـ) 60° د) 80°

13) إذا علم أن الشكل المقابل يمثل متوازي أضلاع فإن قياس الزاوية المقابلة للزاوية 50° تساوي:



أ) 50° ب) 60° جـ) 100° د) 180°

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية موضحا خطوات الحل

1) ارسم المثلث الذي رؤوسه أ (5 ، 0)، ب (3 ، - 2)، جـ (1 ، 4)، ثم أوجد صورته بتطبيق الانسحاب التالي : (س ، ص) ← (س − 1 ، ص + 2)

2)باستخدام الفرجار وحافة مستقيمة نصف الزاوية التي قياسها 60° ؟

3) مستخدما المسطرة والفرجار، ارسم متوازي أضلاع أحد زواياه= 60° . ثم أوجد قياسات الزوايا الأخرى ؟

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح،،

الملحق (ح)

نموذج إجابة اختبار التحصيل الدراسي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي لعام 2012/2011م

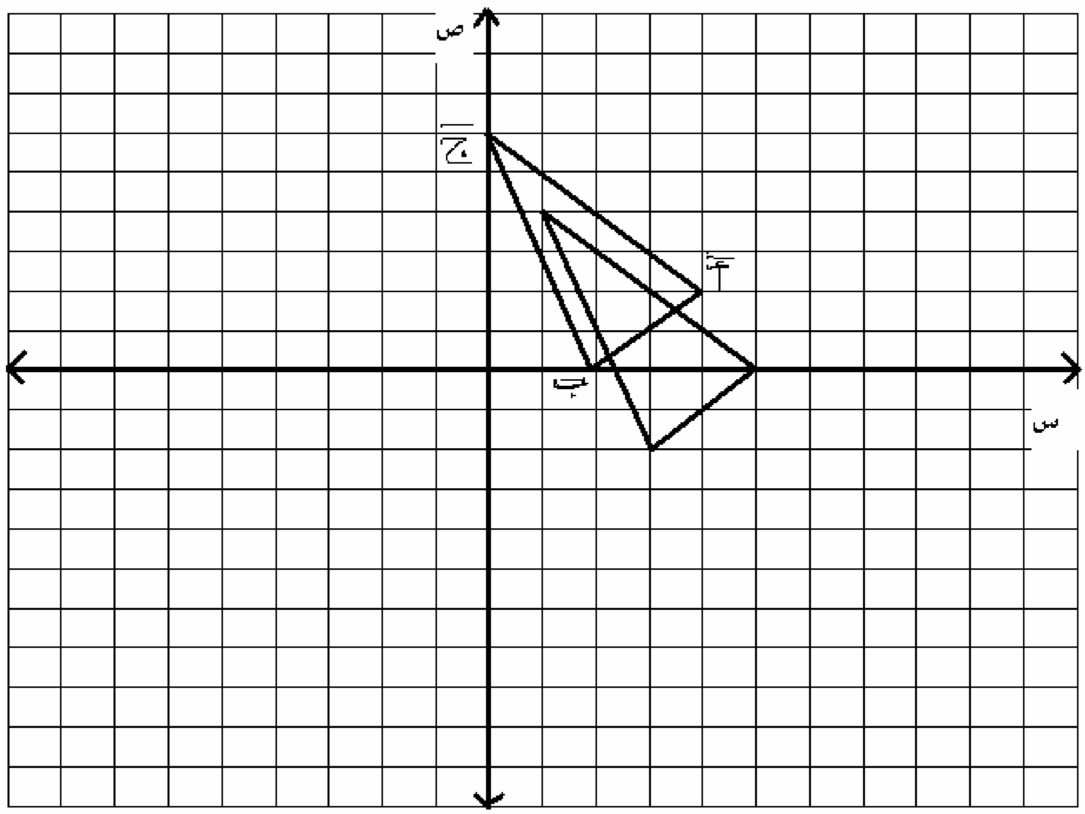
ملحق (ح)

نموذج إجابة اختبار التحصيل الدراسي لوحدة الهندسة والحس المكاني للصف السابع الأساسي لعام 2012/2011م

(درجة) لكل مفردة

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
الإجابة	ب	ب	جـ	د	د	ب	جـ	ب	ب	د	د	أ	أ

السؤال الثاني: الجزء الأول (درجة ونصف على الرسم، ودرجة ونصف على صور النقاط)



تابع إجابة السؤال الأول:

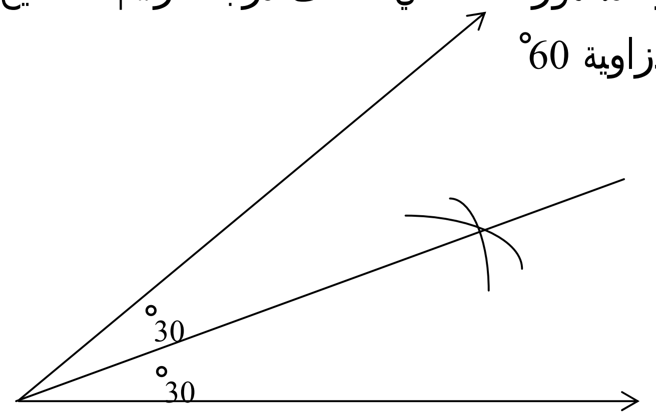
صور النقاط أ، ب، ج بتطبيق الانسحاب التالي : (س ، ص) (س – 1 ، ص + 2)

أ (5 ، 0) ⟵ أَ (4 ، 2) (نصف درجة)

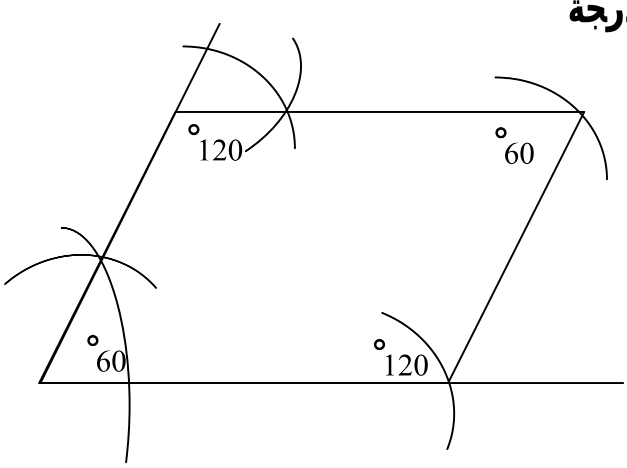
ب (3 ، - 2) ⟵ بَ (2 ، 0) (نصف درجة)

جـ (1 ، 4) ⟵ جَـ (0 ، 6) (نصف درجة)

إجابة السؤال الثاني: درجة واحدة موزعة كالتالي: نصف درجة الرسم الصحيح ونصف درجة لإيجاد نصف الزاوية 60°



إجابة السؤال الثالث: الرسم الصحيح درجة وإيجاد قياسات الزوايا لكل قياس زاوية صحيحة نصف درجة



الملحق (ط)

الصورة النهائية لدليل المعلم لوحدة الهندسة والحس المكاني في كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي وفق التفاعل بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

ملحق (ط)

الصورة النهائية لدليل المعلم لوحدة الهندسة والحس المكاني في كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي وفق التفاعل بين استراتيجيتين من استراتيجيات التعلم التعاوني (فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

مقدمة للدليل

أعد الباحث دليلا للمعلم يعين معلم المجموعة التجريبية في كيفية تدريس وحدة الهندسة والحس المكاني وفقا لإستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة) ، وقد تضمن هذا الدليل ما يلي :

1- نبذة عن كيفية إستخدام إستراتجيتي التعلم التعاون.

2- المحتوى التعليمي الذي ستطبق عليه الدراسة وعناصره .

3- الخطة الزمنية اللازمة لتدريس وحدة الدراسة المعنية .

4- الأهداف السلوكية للوحدة التعليمية المعنية بالدراسة .

5- الوسائل التعليمية المطلوبة لتنفيذ أنشطة الوحدة التعليمية المعنية بالدراسة .

6- شرح مواضيع الوحدة التعليمية المعنية بالدراسة إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

وقد وضع الباحث هذا الدليل وضمنه العديد من الأنشطة التعليمية التي يستطيع المعلم الأخذ بها وتنفيذها في أثناء تدريسه للوحدة التعليمية المعنية بالدراسة بأسلوب إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة). وللمعلم أن يأخذ بأنشطة أخرى أو أمثلة وتمارين أخرى والتي يراها مناسبة لشرحه ، إلا أنه ينبغي عليه أن يحقق الأهداف المعنية وفق إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

ويوضح الباحث أن الدليل يشمل على مجموعة من الأنشطة والأمثلة والتمارين والتدريبات قد أخذها من مصادر عدة ، ومن هذه المصادر :

أ. كتاب منهاج الرياضيات للصف السابع الأساسي طبعة 2009 م .

ب. دليل المعلم لمنهاج الرياضيات للصف السابع الأساسي طبعة 2009م

ج. بعضها جاء بها الباحث من تأليفه ذاتيا .

د. أسئلة متنوعة من خلال الإطلاع على بعض المراجع وأدبيات الأبحاث والمواقع الإليكترونية .

وإذ يضع الباحث هذا الدليل بين أيدي المعلمين ، فإنه يرجو من المعلمين ما يلي:

7- الاعتماد على الدليل في شرح مواضيع الهندسة والحس المكاني والتي وضعت أنشطته وأسلوب عرضه وفق إستراتجيتي التعلم التعاون(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة).

8- إعداد أمثلة أو تمارين أو تدريبات أو أنشطة منهجية أو منزلية ، بحيث يستنبطها المعلم من الدليل ، وهي كثيرة جدا ، بعضها يوافق أنشطة المنهج وبعضها من المنهج ولكن بصورة معدلة وبعضها من تأليف الباحث نفسه .

9- توجد الكثير من التدريبات والأمثلة والتمارين مضمنة بكتاب المنهج ولم يتطرق إليها الباحث ولا إلى حلها وإنما أشار إلى ضرورة الأخذ بها ومكان صفحاتها ، وذلك خوفا من الإطالة في الدليل ، والمسائل والتدريبات التي لم يحلها الباحث في الدليل سيجدها المعلم في دليله المعتاد ، إذ أن حلها موجود ومبسط .

10- بعض الأسئلة والتمارين لم يشر إليها الباحث في دليله وهي موجودة في كتاب المنهاج للتلميذ ، ويمكن أن يأخذ بها المعلم ويستفيد منها إن شاء .

ملاحظة هامة :هذا الدليل أعده الباحث لتطبيقه على المجموعة التجريبية والتي ستدرس وفق إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة)، ولا ينبغي إستخدامه على المجموعة الضابطة والتي تدرس بالطريقة المعتادة والتي لا تدرس بطريقة إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل

المجموعة). إذ أن الدراسة هادفة إلى تقصي أثر وفاعلية الاستراتيجيتين على المجموعة التجريبية لمعرفة أهميتها ومدى تحقق أهدافها التي وضعت من أجلها .

أولا : نبذة عن كيفية إستخدام إستراتجيتي التعلم التعاون(فكـر _ زاوج _ شـارك، والمجادلة داخل المجموعة).

تعد إستراتيجية فكر – زاوج – شارك إستراتيجية مناقشة تعاونية تتكون من ثلاث مراحل من فعل الطالب حيث يتحدث الطلاب بشأن المحتوى ويتناقشون الأفكـار قبـل المشاركة مع المجموعة بالكامل. يقدم هذا الأسلوب عناصر "وقت التفكير" والتفاعل بين الزملاء وهما ما يشكلان ميزتين مهمتين للتعلم التعاوني. ويكون الغرض من إستراتيجية فكر – زاوج - شارك هو مساعدة الطلاب في معالجة المعلومـات وتطـوير مهـارات التواصل والارتقاء بالتفكير.

وتنطوي هذه الطريقة على الخطوات التالية :

الخطوة الأولى : التفكير Thinking

يطرح المعلم النشاط السابق ويطلب من الطلاب أن يقضوا دقيقة يفكر كل منهم بمفرده في الأسئلة ويمنع الحديث والتجول في الفصل في وقت التفكير .

الخطوة الثانية : المزاوجة Pairing

وفيها يطلب المعلم من الطلاب أن ينقسموا إلى أزواج ويناقشوا ما فكروا فيه ويمكن أن يكون التفاعل في هذه الفترة الاشتراك في الإجابة إذا كان السؤال قد طرح ، أو الاشتراك في الأفكار إذا كان قد تم تحديد مسألة معينة.وتستغرق هذه الخطوة من 4- 5 دقائق للمزاوجة.

الخطوة الثالثة : المشاركة Sharing

يطلب المعلم من الأزواج في الخطوة الأخيرة أن يشتركوا مع الصف كله في الأفكار أو فيما كانوا يتحدثون فيه ، ومن الممارسات الفعالة أن تنتقل ببساطة من زوج إلى زوج وتستمر حتى يتاح لربع الأزواج أو نصفهم الفرصة لعرض ما فكروا فيه وما توصلوا إليه.

وهي المرحلة التي يبدأ فيها المتعلم وضع خلاصة خبرته على شكل قابل للاتصال مع نفسه أو مع معلمه أو بين أفراد المجموعة.

لاستخدام هذا الأسلوب على المعلم القيام بما يلي:

1- طرح سؤال أو مشكلة ذات نهاية مفتوحة

2- منح الطلاب دقيقة أو اثنتين للتفكير في الإجابة

3- تجميع الطلاب في ثنائيات لمناقشة الإجابة ومشاركة الأفكار

4- منح الطلاب فرص لمشاركة الإجابات مع مجموعة صغيرة أو الصف بالكامل

ونظرًا لحصول الطلاب على الوقت الكافي للتفكير في الإجابة، ثم المشاركة مع زميل والاطلاع على وجهة نظر مختلفة، فقد يكونوا أكثر رغبة وأقل خشية حول المشاركة مع مجموعة أكبر .كما أن ذلك يمنحهم الوقت الكافي لتغيير الإجابة إذا دعت الحاجة وتقليل الخوف من تقديم إجابة "خاطئة."

استراتيجية المجادلة التعاونية أو أسلوب المجادلة داخل الجماعة التعاونية .

Group Controversy or Cooperative Controversy

تعد هذه الطريقة أحد طرق التعلّم التعاوني حيث يتعلم فيها أعضاء المجموعة معاً، ويدرسون وجهات نظر متباينة في وحدة تعليمية معدة بطريقة تثير الجدل والنقاش بين الأعضاء وفيها يتوصل الأعضاء إلى إجماع في الرأي واتفاق في وجهات النظر. وفي هذه الطريقة يتم تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقسم إلى زوجين حيث يقوم الزوج الأول بدراسة جزء من المادة التعليمية مختلف عن الجزء من المادة التعليمية التي يدرسها الزوج الثاني ، وذلك لكي تشجع على المناقشة والمجادلة بين الأعضاء على أن تقسم الأدوار والمعلومات بين الطلاب.

ثانيا : المحتوى التعليمي للوحدة المطبق عليها الدراسة وخطة تدريسه :

سيتم تطبيق الدراسة على وحدة الهندسة والحس المكاني التي تدرس في الفـصل الدراسي الثاني لمناهج الرياضيات للصف السابع الأساسي في سلطنة عمـان ، والتـي تضم الدروس التالية :

- المستوى الأحداثي.
- الانسحاب.
- تكبير الاشياء وتصغيرها.
- المضلعات.
- المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة.
- الزوايا المتتامة.
- الزوايا المتكاملة.
- الزوايا المتقابلة بالرأس.
- الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة.
- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية.
- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة
- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء الأشكال الرباعية.

ثالثا : الخطة الزمنية لتدريس وحدة الهندسة والحس المكاني سواء بطريقة إستراتجيتي التعلم التعاون(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة)التجريبية أو بالطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة .

من خلال اطلاع الباحث على الموضوعات الخاصة بوحـدة الهندسـة والحـس المكاني، ومن خلال مقارنته بين الطريقة المعتادة لتدريس الوحدة والإستراتيجية التـي سوف ينفذها في المجموعات التجريبية ، وضع الباحث خطتـه الزمنيـة المقترحـة لتدريس هذه الوحدة حسب الجدول التالي:

م	موضوع الدرس	عدد الحصص التدريسية
1	المستوى الأحداثي	2
2	الانسحاب	2
3	تكبير الاشياء وتصغيرها	2
4	المضلعات	2
5	المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة	2
6	الزوايا المتتامة	2
7	الزوايا المتكاملة	2
8	الزوايا المتقابلة بالرأس	2
9	الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة	3
10	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية	2
11	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة	2
12	استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء الأشكال الرباعية	3
	مجموع عدد الحصص لتنفيذ الإستراتيجية	26

رابعا:الأهداف التعليمية(السلوكية) للوحدة التي ستطبق عليها إستراتيجية الدراسة:

تحتوي وحدة الهندسة والحس المكاني – والتي ستطبق إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة) - على مجموعة من الأهداف التعليمية يمكن ذكرها كالتالي :

1- توسيع الأحداثيات المستوية لتشمل أربعة أرباع وتعريف المصطلحات الرياضية التالية وتسميتها وتوضيحها واستخدامها :

* المحور السيني *المحور الصادي * نقطة الأصل * الأرباع

2- تعريف تحويل الانسحاب واستخدام الأشكال البسيطة في تمثيله.

3- رسم خطوط تماثل لمضلعات مختلفة .

4- تكبير وتصغير الأشكال المرسومة على ورقة مربعات .

5- تعريف كل من المضلعات الآتية وتسميتها وكتابة خصائصها :

* المضلعات المحدبة * المضلعات المقعرة.

6- التعرف إلى الزوايا أدناه ورسمها ووصفها :

* الزوايا المتتامة * الزوايا المتكاملة * الزوايا المتقابلة * الزوايا المتبادلة الداخلية والخارجية * الزوايا المتناظره * الزوايا الداخلية وفي جهة واحدة من القاطع (متحالفة)

7- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية .

8- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء زاوية مطابقة لزاوية معطاة .

9- استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة.

10 – انشاء المضلعات الرباعية التالية :

* متوازي أضلاع * معين * شبه المنحرف.

خامسا : الوسائل التعليمية اللازمة لتطبيق الدراسة

لكون الإستراتيجية المتبعة في الدراسة تعتمد بشكل كبير على التفاعـل بـين المعلـم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم وبين المتعلم والمحتوى التعليمي ، فإنه مـن المناسـب لإنجاح هذا التفاعل يتطلب إستخدام وسائل تعليمية متنوعة وكافية للمتعلمين في أثنـاء تنفيذهم للأنشطة المصاحبة للمتعلمين . وهذه الوسائل هي كالتالي :

- الأدوات الهندسية بما فيها المسطرة والفرجار والمنقلة وغيرها.
- الآلة الحاسبة العلمية .
- توظيف السبورة وتوظيف الأقلام الملونة .
- المسطرة المترية أو الشريط المتري .
- لوحات ورقية حائطية .

سادسا : شرح كل موضوع من مواضيع الهندسة والحس المكاني ، مع تضمين مـا يلي :

1- عدد الحصص

2- الأهداف السلوكية للموضوع

3- الوسائل التعليمية المتعلقة بتنفيذ أنشطة الموضوع .

4- خطوات التدريس بإستخدام إستراتجيتي التعلم التعاوني(فكر _ زاوج _ شارك، والمجادلة داخل المجموعة) .

عنوان الدرس: المستوى الإحداثي

عدد الحصص: حصتان

<u>الأهداف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على :

1- توسيع الإحداثيات المستوية لتشمل أربعة أرباع

2- تعريف المصطلحات الرياضية التالية وتسميتها وتوضيحها واستخدامها :

- المحور السيني – المحور الصادي - نقطة الأصل - الأرباع

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- ورقة رسم بياني

2- قلم.

3- مسطرة .

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u>

المعلم: لدي سؤال أود التفكير بشأنه قبل البدء في وحدة الرياضيات الجديدة حول مستوى الإحداثيات. هل يمكنك التفكير في تعريف المستوى الإحدثي وأجزائه ؟ أود أن تفكر، ثم زاوج بفكرتك زميلك المقابل، ثم شارك للحديث حول أفكارك.

استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم لدقيقتين بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به .

الطالب : كنت أفكر أننا أخذنا في الصف الخامس المستوى الإحداثي لأحد الأرباع .

الطالب الشريك: كنت أفكر في خطوط الأعداد الأفقية والعمودية التي يتكون منها المستوى الإحداثي.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول المستوى الإحداثي لأحد الأرباع. كما تحدثنا أيضًا عن الأعداد الأفقية والعمودية التي يتكون منها. وأن هناك خط الأعداد الصحيحة أفقيا وخط الأعداد الصحيحة عموديا يتقاطعا فيما بينهم في نقطة تسمى نقطة الأصل وتمثل بالنقطة (0، 0)، المحور الأفقي يسمى محور السينات، والمحور العمودي يسمى محور الصادات

المعلم: كلا الفكرتين جيدة. شكرًا للمشاركة .

<u>عرض الدرس</u>

عرف الطلاب بالمستوى الإحداثي وأجزائه . راجع خطوط الأعداد الأفقية والعمودية التي يتكون منها. حل النشاط رقم(1) صفحة 176 الطالب درس في الوحدة الثانية خط الأعداد الصحيحة ، ولهذا سيكون من السهل الإجابة على أسئلة النشاط.

بعد ذلك وزع الأنشطة على مجموعات العمل :

<u>نشاط (1) (التعرف على المستوى الأحداثي).</u>

تعليمات:

يشمل هذا النشاط على عدة فقرات المطلوب منك عزيزي الطالب أن تقرأ الفقرات بدقة وتفكر في الإجابة، لكل سؤال دقيقتين، ثم ناقش مع زميلك الحل المقابل، ومن ثم شارك مع زملائك هل الحل صحيح ؟ ولماذا ؟ واعد حلها بالطريقة الصحيحة في الجدول :

الفقرات

1- يتكون المستوى البياني من محورين أحدهما أفقي ويطلق عليه المحور الصادي، والآخر عمودي ويطلق عليه المحور السيني ويسمى هذا المستوى بمستوى الإحداثيات .

2- يتقاطع المحوران السيني والصادي عند نقطة يطلق عليها نقطة الأصل ويرمز لها بالرمز و (0 ، 0).
3- يقسم المحوران مستوى الإحداثيات إلى أربعة أجزاء ، يسمى كل جزء من هذه الأجزاء ربعا . وتكون تسمية الأرباع في إتجاه عقارب الساعة.
4- تقع النقطة (- 3 ، 2) في الربع الأول من المستوى الإحداثي .
5- تقع النقطة (2 ، 0) على المحور الصادي من المستوى الإحداثي .
6- تقع النقطة (-3 ، -2) في الربع الثالث من المستوى الإحداثي.
7- إشارة إحداثيات النقطة (س ،ص) متساوية في كل ربع من الأرباع .

رقم الفقرة	الحكم		السبب
	صائب	خاطئ	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

نشاط (2) (رسم المستوى الإحداثي وتحديد موقع النقاط عليه)

الخطوات:

في هذا النشاط يطبق المعلم استراتيجية المجادلة داخل المجموعة بحيث يقسم الطلاب إلى مجموعات داخل المجموعة الواحدة، قسم يفكر في تحديد موقع النقاط أ ، ب ، جـ في المستوى الأحداثي، والقسم الآخر تحديد موقع النقاط د، هـ ، و وهكذا ومن ثم

مناقشة طلاب المجموعتين فيما بينهم تحديد موقع النقاط والتوصل إلى التحديد الصحيح بعد المجادلة بين أفراد المجموعة الواحدة في تحديد موقع النقاط على المستوى الأحداثي.

أسئلة النشاط:- استخدم ورقة الرسم البياني وحدد عليها المحورين الإحداثيين ، ثم حدد موقع النقاط التالية على المحورين:

أ (0 ، 0) ، ب (- 4 ، 0) ، ج (- 8 ، - 8) ، د (0 ، - 8) ،

هـ (5، 0) ، و (3 ، 6) ، ز (- 6 ، 3) ،ح (4 ، - 4) ، ط (0 ، 3).

التقويم :

1- ارسم المحورين في مستوى الإحداثيات، وحدد عليهما النقاط الآتية:

أ (- 5 ، 4) ، ب (0 ، 1) ، ج(- 3 ، 0) ، د (4 ، 6) ،

هـ (- 3 ، - 7) ، و (0 ، 0)

2- تمارين ومسائل (1) صفحة 169، رقم (3)

الدرس الثاني : الانسحاب

عدد الحصص: حصتان

الأهداف

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على أن :

1- يعرف تحويل الانسحاب .

2- يستخدم الأشكال البسيطة في تمثيل الانسحاب.

الوسائل التعليمية المستخدمة:

1- لوحة مسمارية .

2- أربطة مطاطية

3- ورقة الرسم البياني

4- مسطرة

خطوات سير الدرس

التهيئة :

من الدرس السابق حدد نقطة مثل أ (2 ، 3) ثم عين النقطة ب (5 ، 3) .

عرض الدرس

المعلم : كل طالب يفكر في السؤال إذا تغير إحداثي النقطة أ (2 ، 3) إلى ب (5،3)

فما مقدار التغير في الإحداثيين ؟ وفي أي اتجاه ؟

كل طالب لديه دقيقة للتفكير في هذا السؤال، ثم يشارك زميله في فكرته ومن ثم المشاركة بالأفكار التي توصلتم إليها.

الطالب الأول :الإحداثي السيني تغير من 2 إلى 5 بينما الإحداثي الصادي بقى كما هو ،

الطالب الشريك :وهذا يعني أن الإحداثي السيني للنقطة (أ) تغيرت بمقدار 3 وحدات بالاتجاه الموجب الموجب لمحور السينات .

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي على أن الإحداثي السيني تغير من 2 إلى 5 بينما الإحداثي الصادي بقى كما هو ، وهذا يعني أن الإحداثب السيني للنقطة (أ) تغيرت 3 وحدات بالاتجاه الموجب الموجب لمحور السينات**.**

المعلم: كلا الفكرتين ممتازة. شكرًا للمشاركة.

بعد ذلك يتم توزيع الأنشطة على مجموعات العمل : بعد شرح تحويل الانسحاب وتوضيح القاعدة (س ، ص) ⟵ (س + أ ، ص + ب)، يتم توزيع الأنشطة على مجموعة العمل .

<u>نشاط (1)</u>

وفي هذه الطريقة يتم تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقسم إلى زوجين حيث يقوم الزوج الأول بالإجابة على ثلاثة الأسئلة الأولى، الزوج الثاني يجاوب على الأسئلة الثلاثة الأخرى وذلك لكي تشجع على المناقشة والمجادلة بين الأعضاء على أن تقسم الأدوار والمعلومات بين الطلاب.

كل زوج يمثل اتفاقا في وجهة النظر المعارضة للزوج الآخر وكل زوج يحاول إيجاد الأدلة والحجج المنطقية المؤيدة لآرائهم ووجهة نظرهم.ويتناقشون فيما توصل إليه كل زوج حتى يصلون إلى اتفاق في الرأي في جميع العناصر المختلفه .

خطوات النشاط (1):

1) أرسم الشكل الذي رؤوسه أ (2 ، - 2) ، ب (2 ، - 6) ، ج (4 ، - 6) ، د (4 ، -2).

2) أرسم صورة الشكل تحت تأثير انسحاب قدره 6 وحدات باتجاه المحور السيني السالب ، و 3 وحدات باتجاه المحور الصادي السالب .

2) أجب عن الأسئلة التالية :

أ - ما اسم الشكل الذي رسمت رؤوسه؟

ب_ هل تغير الشكل الناتج بعد تأثير الانسحاب ؟

جـ - هل تغيرت أطوال أضلاع الشكل الناتج بعد الانسحاب؟

د _ هل تغير الإحداثي السيني والصادي لرؤوس الشكل بعد الانسحاب ؟

هـ _ هل تغيرت أماكن رؤوس الشكل الناتج بعد الانسحاب ؟

و _ هل تغيرت قياس زوايا الشكل الناتج بعد الانسحاب ؟

<u>نشاط (2)</u>

<u>الخطوات</u> :

يشتمل هذا النشاط على مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

1. اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات الآتية .
2. قَرِرْ بالاعتماد على النشاط السابق رقم(1)هل الاستنتاج صـحيح أم لا ؟
3. بررْ قرارك حول كل استنتاج، ثم زاوج إجابتك مع زميلك ومن ثـم شارك بالاستنتاج الصحيح الذي تم الوصـول إليـه علـى مـستوى مجموعتك، كل سؤال دقيقة.

<u>الاستنتاجات</u>:

1- الانسحاب هو تحويل هندسي يتحرك فيه الشكل مسافة محددة بإتجاه محـدد بحيث تتغير قياسات الشكل.

2- يعبر بالانسحاب بالصورة (س ، ص) ⟵ (أ س ، ب ص) حيـث أ ، ب أعدادا حقيقية .

3- صورة النقطة أ (0 ، 3) تحت تأثير انسحاب قدره 3 وحدات إلى الاتجـاه الصادي السالب هو أ(-3 ، 0).

4- صورة النقطة ب (2، 1) تحت تأثير انسحاب قدره وحدتين إلـى الاتجـاه السيني السالب و 5 وحدات إلى الاتجاه الـصادي الموجـب هـي النقطـة (7 ، 0).

5- الانسحاب يحافظ على الاستقامة .

6- الانسحاب يحافظ على البينية.

- عزيزي الطالب : من خلال قراءتك للاستنتاجات السابقة ومناقشتها مع زملائك في المجموعة . يمكنك تلخيص المعلومات في الجدول التالي :

رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
1			
2			
3			
4			
5			
6			

التقويم

1- ارسم مستطيلا في المستوى الديكارتي بالقياسات التي تراها مناسبة ، ثم حدد صورته تحت تأثير الانسحاب (س ، ص) ⟵ (س + 5 ، ص) ، وعين نقطتين على خط التماثل بين المستطيل وصورته .

2- أذكر خصائص هذا الانسحاب ؟

الدرس الثالث: تكبير الأشكال وتصغيرها.

عدد الحصص: حصتان

<u>الهدف:</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على :

- تكبير وتصغير الأشكال على ورقة المربعات.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- ورقة مربعات.

2- مسطرة .

3- قلم رصاص

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u>

المعلم: لدي سؤال أود التفكير بشأنه قبل البدء في درس تكبير الأشكال وتصغيرها وهو ما أهمية التكبير والتصغير لدى كل من المهندسين المعماريين والمصورين؟ أود أن تستخدم إستراتيجية فكر – زاوج - شارك للحديث حول أفكارك. استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم لدقيقتين بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به .

الطالب الأول : يستخدم المصور تكبير الصور وتصغيرها حسب المقياس المطلوب منه مثل 4 × 6 سم الصورة الشخصية.

الطالب الآخر: كنت أفكر في استخدام المهندس في رسم الخرائط والمعاينة في تصغير الرسومات ليسهل دراستها وعمل التخطيط المناسب لها.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول أهمية التكبير والتصغير من قبل المهندسين المعماريين والمصورين .

المعلم: كلا الفكرتين جيدة. شكرًا للمشاركة.

عرض الدرس

المعلم : يطرح سؤال بحيث أن كل طالب يفكر فيه ومن ثم يناقش فكرته مع زميله ومن ثم المشاركة بالفكرة التي توصلوا إليها على مستوى الصف، السؤال هو ما الفرق بين مقياس الرسم 1 : 4، 4 : 1 .

ثم أبدأ مع الطلبة توضيح عملية التكبير لقطعة مستقيمة صغيرة بتحديد نقطة خارج وتصل هذه النقطةو بطرفي القطعة المستقيمة ومن ثم تمدهما على استقامتها بقدر طولي مثلا.

بعد ذلك يتم توزيع الأنشطة على مجموعات العمل ، بعد الشرح :

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس درس تكبير الأشكال وتصغيرها ، يتبعها مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

أ- اقرأ الفقرة بدقة .

ب-اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .

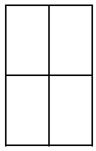
ج-قَررْ جبالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا ؟

بررْ قرارك حول كل استنتاج، ثم زاوج إجابتك مع زميلك ومن ثم شارك بالاستنتاج الصحيح الذي تم الوصول إليه على مستوى مجموعتك، كل سؤال دقيقة.

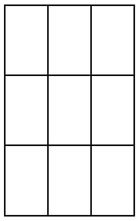
الفقرة

في ألأشكال التالية

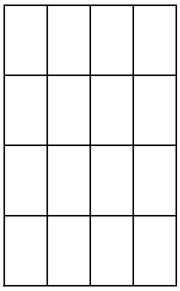
نجد أن :



شكل (1)



شكل (2)



شكل (3)

1- معامل التكبير من شكل (1) إلى (2) هو $\frac{2}{3}$

2- معامل التكبير من شكل (1) إلى (3) $\frac{1}{3}$

3 - معامل التكبير من شكل (3) إلى (1) $\frac{3}{2}$

4 – الشكل (1) هو تصغير لشكل (2).

- عزيزي الطالب : من خلال قراءتك للاستنتاجات السابقة ومناقشتها مع زملائـك في المجموعة . يمكنك تلخيص المعلومات في الجدول التالي **:**

رقم الاستنتاج	**الحكم**		**التبرير**
	صواب	**خاطئ**	
1			
2			
3			
4			

نشاط (2)

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس تكبيـر الأشـكال وتـصغيرها ، يتبعها مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

1- تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقـسم إلـى زوجين حيث يقوم الزوج الأول بتنفيذ الخطوات التالية :

1- اقرأ الفقرة بدقة .

2- اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .

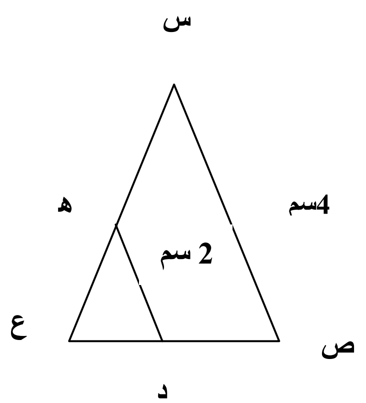
3- قررْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا .

4- بررْ قرارك حول كل استنتاج وناقشه مع الزوج الثاني.

3- كذلك الزوج الثاني من الطلاب يقوم بنفس العمل ولكن يقرأ الأسئلة الأخرى.

الزوج الأول من الطلاب لديهم ثلاثة أسئلة، والزوج الآخر بقية الأسئلة ومن ثم مناقشة الاستنتاجات مع بعض وتبادل الأفكار والتوصل إلى الإجابة والاستنتاج الصحيح

الأسئلة:



في الشكل المقابل نجد أن :

1- س ص هو تصغير مرتين للقطعة هـ د.

2- النقطة ع هي مركز التكبير.

3- النسبة $\frac{\text{ع هـ}}{\text{م س}}$ تسمى معامل التكبير.

4- تسمى نسبة بعد صورة نقطة ما عن مركز التكبير إلى بعد النقطة نفسها عن مركز التكبير بمعامل التصغير.

5- يكون الشكل تصغيرا إذا زاد المعامل عن 1.

التبرير	الحكم		رقم الاستنتاج
	خاطئ	صواب	
			1
			2
			3
			4
			5

<u>التقويم</u>

إذا كانت رؤوس المثلث أ ب جـ على التوالي : (0 ، 0) ، (4 ، 0) ، (0 ، 3) . أرسم صورة المثلث أ ب جـ مستخدما معامل تكبير بنسبة 1 : 2.5 .

2 - حل سؤال رقم (7) صفحة 184 من كتاب الطالب .

الدرس الرابع : المضلعات .

عدد الحصص : حصتان

<u>الهدف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على أن :

- يميز بين المضلعات وغير المضلعات.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

- أشكال المضلعات وأخرى غير مضلعات.

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u>

استرجاع ما أخذه في الصف السادس عن بعض الأشكال .

<u>عرض الدرس</u>

المعلم : يطرح سؤال بحيث كل طالب يفكر فيه ومن ثم يناقش فكرته مع زميله ومن ثم المشاركة بالفكرة التي توصلوا إليها على مستوى الصف، السؤال هو ما خصائص المضلع ؟ وإعط أمثلة عليه ؟

الطالب الأول : فكر أن المضلع هو شكل هندسي مغلق محاط بقطع مستقيمة ، ويتكون كل منها من منطقة واحدة.

الطالب الآخر: يكون الشكل غير مضلع إذا كان الشكل غير مغلق أو يتكون من منطقتين والأخرى فيها خط منحن.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول خصائص المضلع والشكل غير المضلع أي أن المضلع شكل هندسي مغلق مكون من قطع مستقيمة تحصر بينها منطقة واحدة فقط.

المعلم: كلا الفكرتين ممتازة. شكرًا للمشاركة

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على المجموعة (أ) والمجموعة (ب) تتضمن درس التمييز بين المضلعات وغير المضلعات، يتبعها مجموعة من الأسئلة .

1 - تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقـسم إلـى زوجين حيث يقوم الزوج الأول على الخطوات التالية :

أ- الإجابة على الأسئلة الأولى.

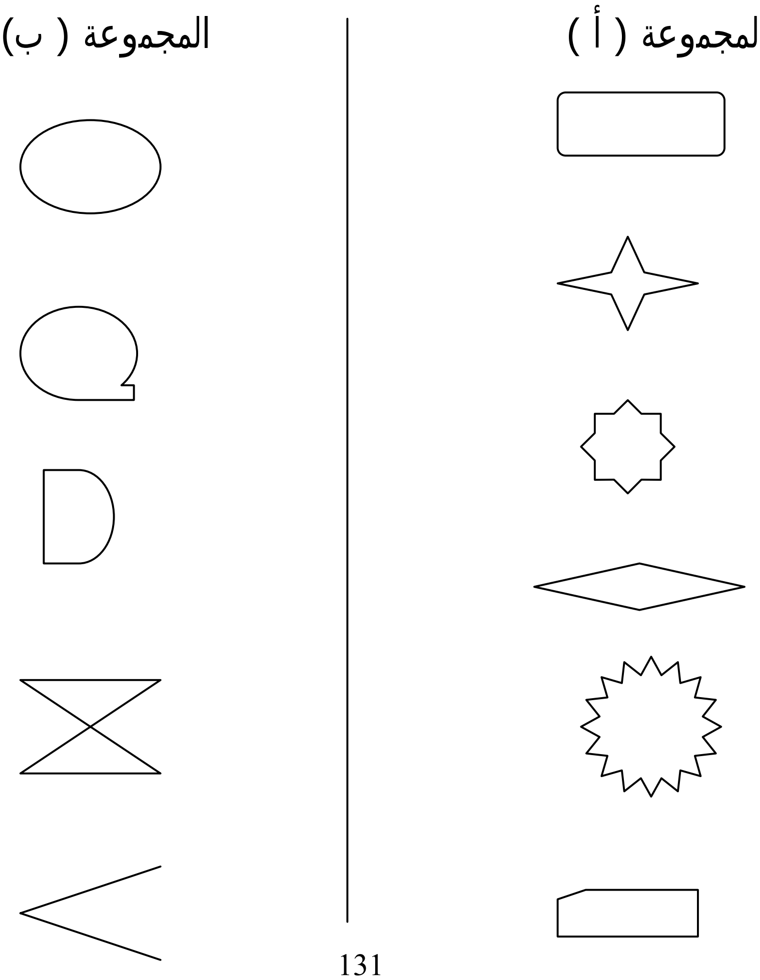
ب- كذلك الزوج الثاني من الطلاب يقوم بنفس العمل ولكن يقرأ الأسئلة الأخرى.

ت- مناقشة الاستنتاجات مع بعض وتبادل الأفكار والتوصل إلى الإجابة.

نشاط (1)

تأمل الأشكال في كل من المجموعة (أ) والمجموعة (ب) وحاول أن تستخلص تعريفا لتمييز الأشكال التي تمثل مضلعا والأشكال التي لا تمثل مضلعا .

المجموعة (أ) | المجموعة (ب)



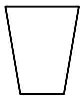
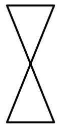
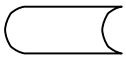
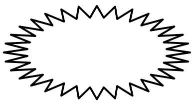
س1- ما اسم المجموعة التي بها أشكال تمثل مضلعا ؟ ولماذا؟

س2- ما اسم المجموعة التي بها أشكال لا تمثل مضلعا؟ ولماذا ؟

س3 – مما سبق عرف المضلع ؟

<u>نشاط (2)</u>

استخدم التعريف الذي توصلت إليه في تصنيف الأشكال الآتية إلى مضلع وغير مضلع مع ذكر السبب؟ وناقش ذلك مع زميلك، ثم مع مجموعتك.

أ - 
ب - 
جـ - 
د- 

رقم الشكل	الحكم		السبب
	يمثل مضلعا	لا يمثل مضلعا	
أ			
ب			
ج			
د			

<u>التقويم</u>

- أذكر متى يسمى الشكل مضلعا ؟
- حل تدريب (1) من كتاب الطالب صفحة (179) .

الدرس الخامس: المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة.

عدد الحصص : حصتان

الأهداف

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على أن :

1- يذكر خصائص المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة.

2- يميز بين المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة.

الوسائل التعليمية المستخدمة:

1- المنقلة.

2- لوحة مسمارية.

3- أربطة مطاطية.

4- خيط

خطوات سير الدرس

التهيئة : استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية من تعريف المضلع وإعطاء أمثلة على أشكال تمثل مضلعات ورسمها ومعرفة عدد أضلاعها .

عرض الدرس

المعلم : يطرح سؤالا بحيث يقوم كل طالب يفكر فيه ومن ثم يناقش فكرته مع زميله ومن ثم المشاركة بالفكرة التي توصلوا إليها على مستوى الصف، السؤال هو ما خصائص المضلعات المحدبة والمضلعات المقعرة ؟

الطالب الأول: فكر أن المضلعات المحدبة لا توجد بها زاوية يزيد قياسها عن 180° بينما في المضلعات المقعرة يوجد على الأقل زاوية واحدة يزيد قياسها عن 180° (زاوية منعكسة).

الطالب الآخر: إذا لف خيط حول المضلع المحدب فإنه يمر بجميع نقاط المضلع بينما لا يمر الخيط بجميع نقاط المضلع المقعر بل يكون هناك فراغات.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكـار، أي مـنكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول متى نسمى هذا الشكل مضلعاً محدباً ومتى نسميه مضلعاً مقعراً.

المعلم: كلا الفكرتين ممتازة. شكرًا للمشاركة.

نشاط (1) :

يشتمل هذا النشاط على الاستنتاجات تتضمن درس خـصائص المـضلعات المحدبـة والمضلعات المقعرة ، قررها المعلم .

الخطوات :

1- تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقسم إلى زوجين حيث يقوم الزوج الأول بتفيذ الخطوات التالية :

1- اقرأ الفقرة بدقة .

2- اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .

3- قرِرْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا .

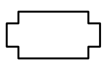
4- برِرْ قرارك حول كل استنتاج وناقشه مع الزوج الثاني.

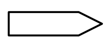
4- كذلك الزوج الثاني من الطلاب يقوم بنفس العمل ولكن يقرأ الأسئلة الأخرى.

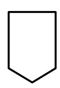
الزوج الأول من الطلاب لديهم ثلاثة أسئلة، والزوج الآخر بقية الأسئلة ومن ثم مناقشة الاستنتاجات مع بعض وتبادل الأفكار والتوصل إلى الإجابة والاستنتاج الصحيح

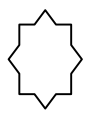
الاستنتاجات :

أ- المستطيل مضلع محدب .

ب-  مضلع مقعر .

جـ -  مضلع مقعر .

د-  نوع المضلع محدب.

هـ -  نوع المضلع مقعر.

نشاط (2) (تصنيف الأشكال، وتحديد عدد محاور التماثل لكل شكل أن وجد)

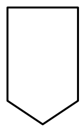
خطوات النشاط:

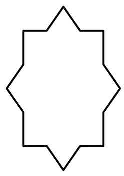
رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			
هـ			

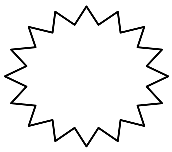
يشتمل هذا النشاط على أشكال مختلفة، مطلوب منك تصنيف المضلعات في الجدول محدبة أم مقعرة مع تحديد عدد محاور التماثل لكل مضلع ان وجد.

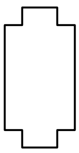
فكر في تصنيف الأشكال، ثم زاوج إجابتك مع زميلك ومن ثم شارك بالإجابة الصحيحة الذي تم الوصول إليها على مستوى مجموعتك، كل سؤال دقيقة.

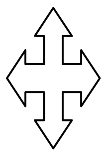
صنف المضلعات الآتية إلى مضلعات محدبة أو مقعرة . ثم حدد عدد محاور التماثل لكل مضلع إن وجد .

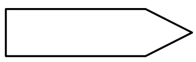
1) 

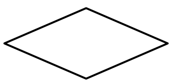
2) 

3) 

4) 

5) 

6) 

7) 

عدد محاور التماثل	نوع المضلع	رقم الشكل
		1
		2
		3
		4
		5
		6
		7

التقويم ـــــحل سؤال رقم (4) صفحة (183) من تمارين ومسائل رقم 3 .

الدرس السادس : الزوايا المتتامة.

عدد الحصص: حصتان

الأهداف

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على أن :

1- يعرف الزوايا المتتامة.

2- يرسم الزوايا المتتامة.

3- يصف الزوايا المتتامة.

الوسائل التعليمية المستخدمة:

1- لوحة مسمارية.

2- منقلة .

3- أربطة مطاطية .

خطوات سير الدرس

التهيئة :

المعلم: لدي سؤال أود التفكير بشأنه قبل البدء في درس الزوايا المتتامة وهو ما أنواع الزوايا التي أخذناه سابقا؟ هل يمكنك التفكير في ذكر أنواع الزوايا ؟ أود أن تستخدم إستراتيجية فكر – زاوج - شارك للحديث حول أفكارك. استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم لدقيقتين بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به .

الطالب : كنت أفكر أنى أخذنا في الصف االسادس الزاوية القائمة والحادة والمنفرجة

الطالب الشريك: كنت أفكر في الزاوية المنعكسة أخذناها في الصف السادس.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول أنواع الزوايا

المعلم: كلا الفكرتين عظيم. شكرًا للمشاركة .

عرض الدرس

المعلم :1- ارسم الزاوية أ بَ جـ التي قياسها 55° على اللوحة المسمارية باستخدام الأربطة المطاطية .

2- من الشعاع ب جـ ، ارسم الزاوية جـ بَ د التي قياسها 35° .

3- احسب قياس الزاوية أ بَ د.

4 – ما مجموع قياس الزاويتين أ بَ جـ ، جـ بَ د ؟

5- ماذا نسمي كلا من الزاويتين أ بَ جـ ، جـ بَ د ؟

الطالب الأول : يفكر بنفسه قياس الزاوية أ بَ د يساوي90° .

الطالب الثاني : نجد مجموع قياس قياس الزاويتين أ بَ جـ ، جـ بَ د = 90 درجة.

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: فكرت أنا وزميلي أن الزاويتين المتتامتين هما اللتان يكون مجموعهما يساوي 90°

المعلم: تفكيركم ممتاز. شكرًا للمشاركة .

نشاط (1)

خطوات النشاط:

يشمل هذه االنشاط على عدة فقرات المطلوب منك عزيزي الطالب أن تقرأ الفقرات بدقة وتفكر في الإجابة، لكل سؤال دقيقتين، ثم ناقش مع زميلك هل الحل صحيح ؟ ولماذا ؟، ومن ثم شارك مع زملائك بحيث تكتشف الحل الصحيح ، واعد حلها بالطريقة الصحيحة في الجدول

الفقرة:

أ- قياس ∠ أ = 40° ، قياس ∠ ب = 50° ∴ أ ، ب متتامتان .

ب- قياس ∠ س = 20° ، قياس ∠ ص = 160° ∴ س ، ص متتامتان

جـ- قياس ∠ ل = 160° ، قياس ∠ م = 160° ∴ ل ، م غير متتامتين.

د- قياس ∠ ع > 20 ، قياس ∠ ك < 30 ع ، ك متتامتان.

هـ - قياس ∠ ق = 0 ، قياس ∠ ن = 90 ق ، ن غير متتامتان

رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			
هـ			

نشاط (2)

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على الاستنتاجات تتضمن درس الزوايا المتتامة ، يتبعها مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

خطوات النشاط:

- تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفراد تقسم إلى زوجين حيث يقوم الزوج الأول على الخطوات التالية :

1- قراءة الفقرة بدقة .

2- قراءة كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .
3- والآن بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا .
4- برِّرْ قرارك حول كل استنتاج وناقشه مع الزوج الثاني.
-كذلك الزوج الثاني من الطلاب يقوم بنفس العمل ولكن يقرأ الأسئلة الأخرى.
الزوج الأول من الطلاب لديهم ثلاثة أسئلة، والزوج الآخر بقية الأسئلة ومن ثم مناقشة الاستنتاجات مع بعض وتبادل الأفكار والتوصل إلى الإجابة والاستنتاج الصحيح

الاستنتاجات:

قياس الزاوية المتممة للزوايا الآتية

أ) الزاوية المتممة لـ 45° هي الزاوية 140° .

ب) الزاوية المتممة لـ 60° هي الزاوية 30°

ج) الزاوية المتممة لـ 70° هي الزاوية 10°

د) الزاوية المتممة لـ 0° هي الزاوية 90° .

رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			

<u>التقويم :</u>

حل تدريب رقم (1) صفحة 178 من كتاب الطالب.

ما الزاوية المتممة لكل من الزوايا الآتية : 45° ، 65° ، 34° ، 90°

الدرس السابع: الزوايا المتكاملة.

عدد الحصص: حصتان

<u>الأهداف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على أن :

1- يعرف الزاوية المتكاملة.

2- يرسم الزاوية المتكاملة.

3- يصف الزاوية المتكاملة.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- منقلة.

2- قلم .

3-مسطرة .

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u> استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية .

<u>عرض الدرس</u>

المعلم : لطالب فكر في الأسئلة التالية ثم ناقش فكرتك مع زميلك المقابل ثم تشاركوا بأفكاركم التي توصلتم إليها :

1- ارسم الزاوية أ بˆ جـ التي قياسها °125 .

2- مد جـ ب على استقامه وضع النقطة د ليتكون لديك الزاوية جـ بˆ د

3- ما قياس الزاوية جـ بˆ د ؟ .

4- ما قياس الزاوية أ بˆ د ؟

5- ما العلاقة بين مجموع قياس الزاويتين أ بˆ جـ ، جـ بˆ د وقياس الزاوية أ بˆ د ؟

6- ماذا نسمي كلا من الزاويتين أ بˆ جـ ، جـ بˆ د ؟

الطالب الأول: فكر أن قياس الزاوية أ بˆ د = °180 بعد قياسها بالمنقله.

الطالب الشريك : فكرت أن مجموع قياس الزاويتين أ بَ جـ ، جـ بَ د يساوي وقياس الزاوية أ بَ د

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل.

الطالب : وجدنا نحن وزميلي أن كلا من الزاويتين أ بَ جـ ، جـ بَ د متكاملتان ، وذلك لأن مجموع قياسيهما = 180°.أي أ بَ جـ + جـ بَ د = 180°

المعلم: تفكيركم ممتاز. شكرًا للمشاركة .

نشاط (1)

الخطوات:

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتكاملة ، يتبعها مجموعة من الافترضات قررها المعلم .

المطلوب منك عزيزي الطالب أن تقرأ الفقرات بدقة وتفكر في الإجابة، لكـل سـؤال دقيقه، ثم ناقش مع زميلك الافتراضات الموجودة في الحل المقابل، ومن ثم شـارك مع زملائك مناقشة إن كان الافتراض هل الافتراض صحيحاً أم لا ؟

الافتراضات هي :

أ - قياس ∡س + قياس ∡ص < 90° ∴ س ،ص زاويتان متكاملتان.

ب-قياس ∡س + قياس ∡ص = 90° ∴ س، ص زاويتين غير متكاملتين.

جـ - قياس ∡س + قياس ∡ ص = 180° ∴ س ،ص زاويتان متكاملتان

د - قياس ∡س + قياس ∡ ص > 180° ∴ س ،ص زاويتان متكاملتان.

رقم الافتراض	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			

<u>نشاط (2)</u>

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتكاملة ، يتبعها مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

خطوات النشاط:

- تقسيم الطلاب في مجموعات تتكون كل مجموعة من أربعة أفـراد تقـسم إلـى زوجين حيث يقوم الزوج الأول الخطوات التالية :

1- اقرأ الفقرة بدقة .

2- اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .

3- قَررْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا .

4- بررْ قرارك حول كل استنتاج وناقشه مع الزوج الثاني.

5- كذلك الزوج الثاني من الطلاب يقوم بنفس العمل ولكن يقرأ الأسئلة الأخرى.

الزوج الأول من الطلاب لديهم ثلاثة أسئلة، والزوج الآخر بقية الأسئلة ومن ثم مناقشة الاستنتاجات مع بعض وتبادل الأفكار والتوصل إلى الإجابة والاستنتاج الصحيح

قياس الزاوية المكملة للزوايا الآتية هي :

أ – الزاوية 39° الزاوية المكملة لها هي 140°

ب- الزاوية 145.5° الزاوية المكملة لها هي 34.7°

ج-الزاوية 10° الزاوية المكملة لها هي الزاوية 160°

د – الزاوية 180° الزاوية المكملة لها هي الزاوية 1°

رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			

التقويم

1- أوجد الزوايا المكملة للزوايا الآتية :

أ) 45° ب) 180° ج) 134° د) 150°

3- إذا كانت الزاوية س التي قياسها 148° مكملة للزاوية ص، فما قياس الزاوية ص ؟

2- حل تدريب (2) من كتاب الطالب صفحة 188

الدرس الثامن : الزوايا المتقابلة بالرأس.

عدد الحصص : حصتان

<u>الأهداف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على أن :

1- يعرف الزوايا المتقابلة بالرأس.

2- يرسم الزوايا المتقابلة بالرأس.

3- يصف الزوايا المتقابلة بالرأس.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- منقلة.

2- قلم .

3-مسطرة .

<u>خطوات سير الدرس</u>

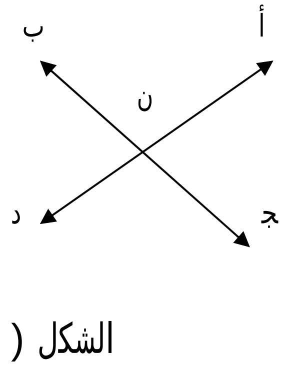
<u>التهيئة :</u> استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية .

<u>عرض الدرس</u>

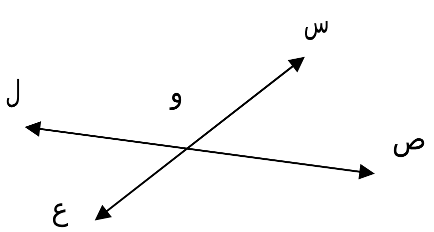
المعلم : توزيع الطلاب إلى مجموعات ومن ثم كل زوج في المجموعة يأخذ شكل، بحيث يأخذ الزوج الأول الشكل (أ)، والزوج الثاني الشكل(ب)

ومن ثم تجرى المجادلة والمناقشة داخل المجموعة للتوصل إلى الإجابة.

تأمل الأشكال الآتية . ومن ثم قم بقياس كل زاوية من زوايا الشكل المرسوم .



الشكل (1)



الشكل (2)

الزوج الأول : الزاويتان أ نَ ب ، جـ نَ ب متقابلتان من جهة الرأس وهما متساويتان.
الزوج الثاني : الزاويتين ص وَ س ، ع وَ ل متقابلتان من جهة الرأس وهما متساويتان.
طلاب المجموعة : الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان تنشآن من تقاطع مستقيمين ولا تكونان متجاورتين .
المعلم : شكرا لكم إجابة ممتازة

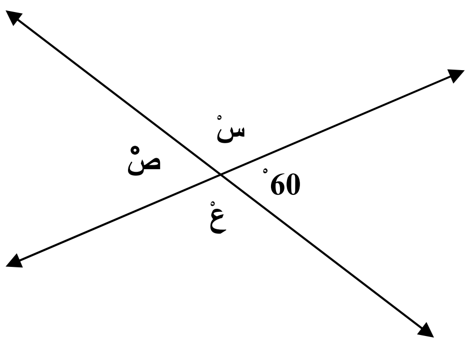
<u>نشاط (1)</u>

الخطوات :

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتقابلة يتبعها مجموعـة من المناقشات قررها المعلم

1- اقرأ الفقرة بدقة .
2- اقرأ كل مناقشة من المناقشات التي تأتي بعد الفقرة.
3- قرِرْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل المناقشة صحيحة أم لا

- من الشكل الذي أمامك :



أ – قياس الزاوية س˚ = 60˚ (بالتقابل بالرأس) .
ب – قياس الزاوية ع = 180˚ – 60˚ = 120˚ (بالتقابل بالرأس)
جـ - قياس الزاوية ص˚ = 60˚ لأنها مكملة مع الزاوية س.
د- قياس الزاوية ع˚ = 120˚ (بالتقابل بالرأس مع س).

رقم المناقشة	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			

نشاط (2)

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتقابلة يتبعها مجموعـة مـن التفسيرات قررها المعلم .

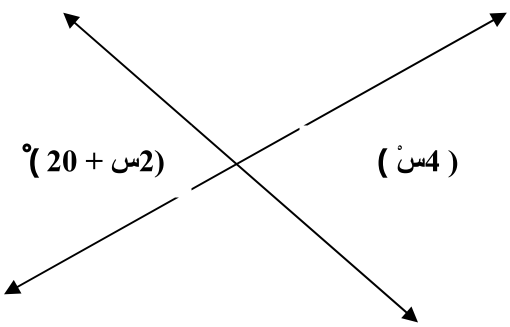
1-اقرأ الفقرة بدقة.

2-اقرأ كل مناقشة من المناقشات التي تأتي بعد الفقرة.

3- قررْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل التفسير صحيح أم لا.

4- ناقش التفسير مع زميلك ، ثم شارك على مستوى مجموعتك

من خلال الشكل المرسوم .



أ – 4 سْ لا تساوي(2س +20)°

ب – 4س + 2س +20 = 180

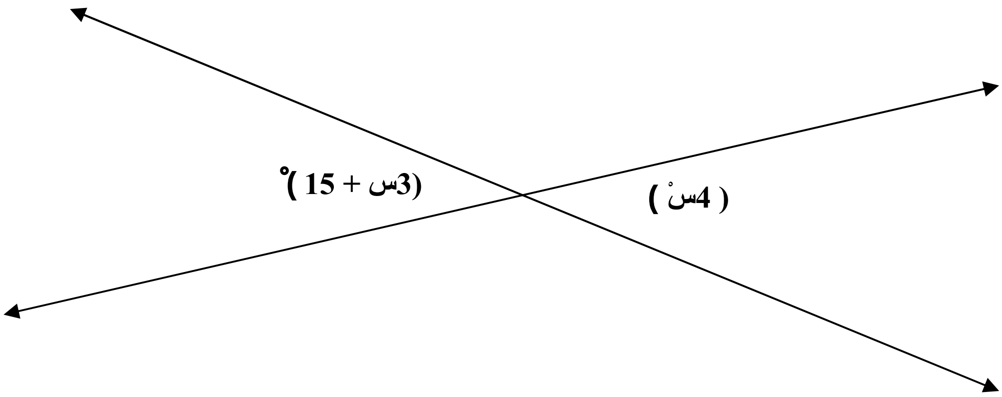
ج_ 4س – 2س = 20

د- س = 10°

رقم التفسير	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			

التقويم :

أوجد قيمة س فيما يلي :



الدرس التاسع: الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة.

عدد الحصص: ثلاث حصص

<u>الأهداف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على أن :

1- يعرف الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.

2- يرسم الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.

3- يصف الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- منقلة.

2- قلم .

3-مسطرة .

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u> استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية .

<u>عرض الدرس</u>

<u>المعلم :</u>

أولا : إذا لم يكن المستقيمان متوازيان :

في الشكل المجاور فكر في الأسئلة التالية وناقش الفكرة مع زميلك، ثم شارك على مستوى الصف :

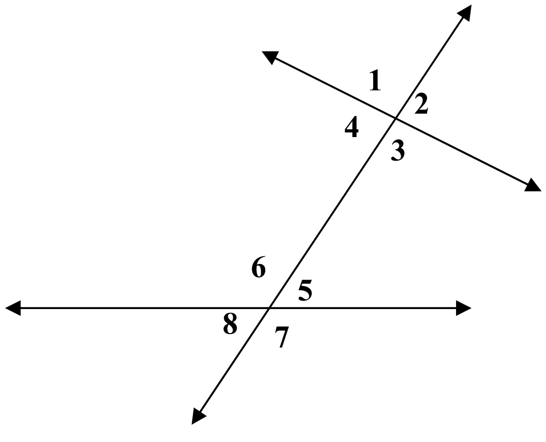
1) هل الزاويتان 2، 5 متناظرتان؟

2) هل الزاويتان 3، 7 متناظرتان؟

3) هل الزاويتان 1، 6 متناظرتان؟

4) هل الزاويتان 4، 6 متناظرتان؟

5) هل الزاويتان 1، 8 متناظرتان؟



6) هل توصلت إلى تعريف للزوايا المتناظرة

الطالب الأول : نعم الزاويتان 2، 5 متناظرتان

و الزاويتان 3، 7 متناظرتان **و** الزاويتان 1، 6 متناظرتان**،**

الطالب الثاني : الزاويتان 1، 8 غير متناظرتين ،و الزاويتان 4، 6 غير متناظرتين

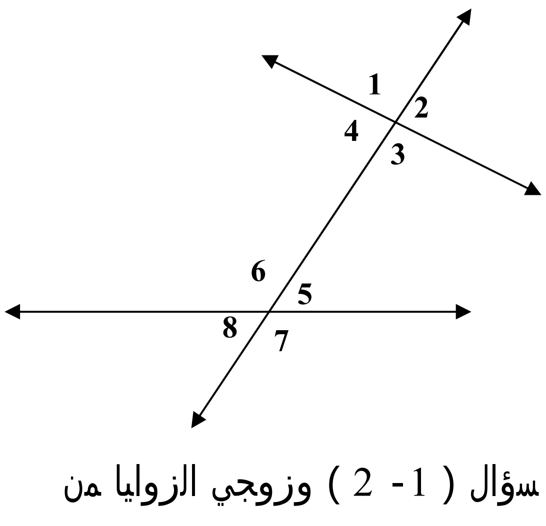
المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول الزاويتين المتناظرتين وهما زاويتان في جهة واحدة من القاطع وفي موقعين متشابهين من المستقيمين الآخرين.

المعلم: كلا الفكرتين عظيم. شكرًا للمشاركة .

المعلم : يقسم المعلم طلاب المجموعة إلى أزواج كل طالبين يفكران في (3) أسئلة ، والطالبان يفكران (3) أسئلة الأخرى ثم يتبادل الأفكار في ما بينهم والتوصل إلى الإجابات الصحيحة.

في الشكل المجاور:



1) هل الزاويتان 3، 6 متبادلتان؟

2) هل الزاويتان 4، 5 متبادلتان ؟

3) هل الزاويتان3، 5 متبادلتان ؟

4) هل الزاويتان 2، 8 متبادلتان ؟

5) هل الزاويتان 1، 7 متبادلتان ؟

6) هل الزاويتان 4، 6 متبادلتان ؟

7) هل هناك فرق بين زوجي الزوايا من سؤال (1- 2) وزوجي الزوايا من سؤال (3-4)؟

المجموعة الأولى من الطلاب: نعم الزاويتان 3،6 متبادلتان

و الزاويتان 4، 5 متبادلتان **و** الزاويتان 3، 5 ليست في وضع تبادل**،** وتسمى هذه الأزواج من الزوايا بأنها زوايا داخلية متبادلة(تقعان داخل المستقيمين)..

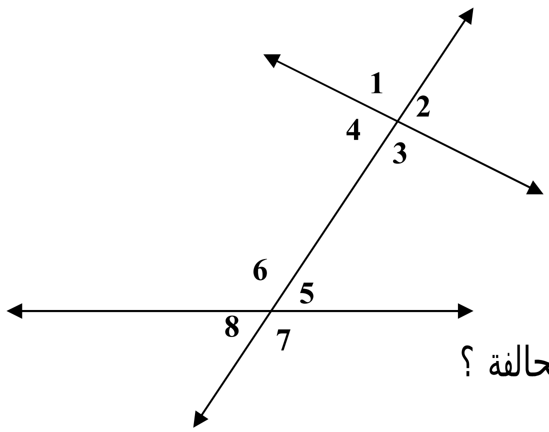
المجموعة الثانية من الطلاب: نعم الزاويتان 8،2 متبادلتان**،** و الزاويتان 7،1متبادلتان،والزاويتان 4 ، 6 ليست في وضع تبادل، وتسمى هذه الأزواج من الزوايا بأنها زوايا خارجية متبادلة(تقعان خارج المستقيمين).

بعد حدوث جدال بين الطلاب داخل المجموعة تعرض مشاركاتهم وأفكارهم

<u>المعلم :</u>

من الشكل المجاور فكر في الأسئلة التالية وناقش الفكرة مع زميلك، ثم شارك على مستوى الصف :

في الشكل المجاور:



1)هل الزاويتان 4، 6 متحالفتان؟

2)هل الزاويتان 4، 5 متحالفتان ؟

هل الزاويتان3، 5 متحالفتان ؟

3) هل الزاويتان 2، 8 متحالفتان ؟

4) أوجد مجموع قياسي زوجي الزوايا المتحالفة ؟

5) توصل إلى تعريف الزوايا المتحالفة ؟

الطالب الأول:الزاويتان 4، 6 متحالفتان**،** والزاويتان 4 ، 5 غير متحالفتين بل متبادلتان**.**

الطالب المقابل له : الزاويتان 3، 5 متحالفتان و2، 8 ليست في وضع تحالف بل في وضع تبادل ، الزوايا المتحالفة هي زاويتان داخليتان وفي وجهة واحدة من القاطع.

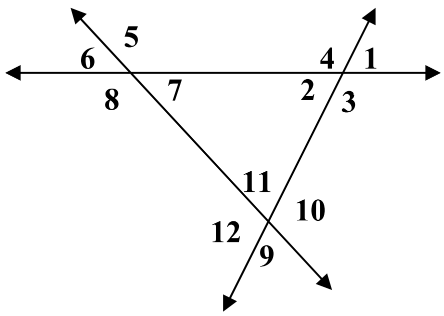
المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب الأول : يشارك ما توصل مع زميله من إجابات وأفكار على مستوى الصف .

المعلم: كلا الفكرتين ممتازة. شكرًا للمشاركة.

نشاط (1)

فكر ثم ناقش فكرتك مع زميلك ثم شارك بفكرة الحل التي توصلتم إليها في الشكل المجاور :



أ) أكتب زوجين من الزوايا المتقابلة بالرأس ؟

ب) أكتب زوجين من الزوايا المتبادلة ؟

ج) أكتب زوجين من الزوايا المتناظرة ؟

د) أكتب زوجين من الزوايا المتحالفة ؟

ثانيا: إذا كان المستقيمان متوازيان :

المعلم : أرسم مستقيمين متوازيين وليكن أ ب ، جـ د . ثم ارسم المستقيم هـ و يقطع كل من المستقيمين المتوازيين في م ، ن ؟

2) حدد أزواج الزوايا المتناظرة ؟

3) قم بقياس كل زاويتين متناظرتين ماذا تلاحظ ؟

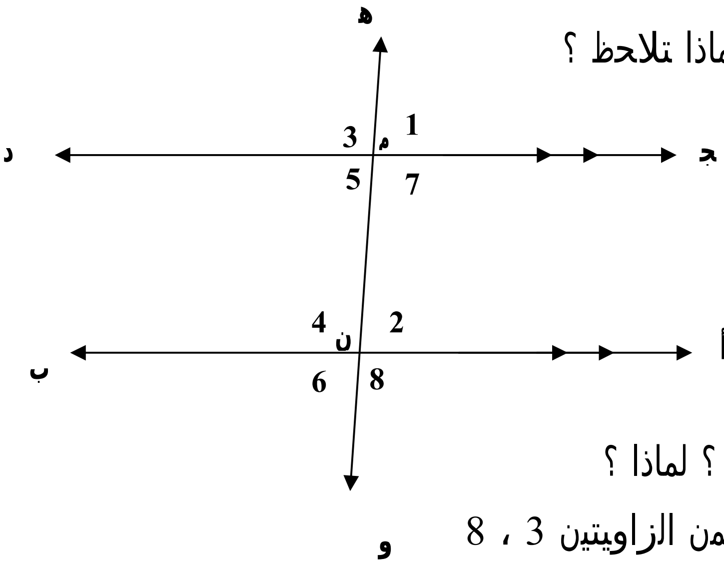
4) قم بقياس كل من الزاويتين 2 ، 7 ما مجموع قياسيهما ؟ وكذلك قياس الزاويتين 4 ، 5 . ماذا تستنتج ؟

5) حدد أزواج الزوايا المتبادلة .

ثم أجب عما يلي :

أ) هل الزاويتان 4 ، 7 متساويتين ؟ لماذا ؟

ب) ما العلاقة التي تربط بين كل من الزاويتين 3 ، 8 والزاويتين 1 ، 6 ؟



يقوم كل طالب في المجموعة في التفكير في هذه الأسئلة ومن ثم مشاركة زميلة في الأفكار ثم المشاركة على مستوي المجموعة يعطى المعلم الطلاب (15) د

الطالب : إذا توازى مستقيمان وقطعهما مستقيم ثالث فإن :

1) الزاويتين المتناظرتين متساويتين في القياس (متطابقتان).
2) الزاويتان المتبادلتين متساويتان سواء كانتا داخليتين (بين المستقيمين المتوازيين) أم خارجيتين (خارج المستقيمان المتوازيان).
3) مجموع الزاويتين الداخليتين وفي وجهة واحدة من القاطع = 180° ، وهما في وضع تحالف.

نشاط (1)

تعليمات :

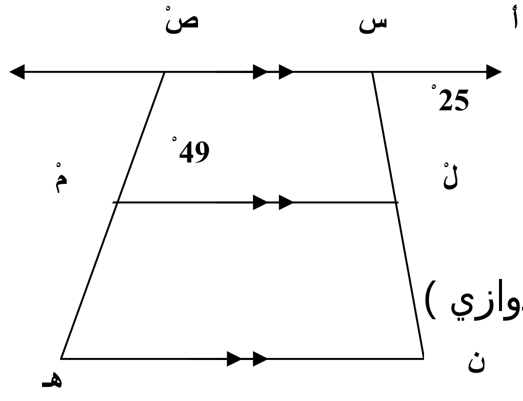
يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة. ، يتبعها مجموعة من الاستنباطات قررها المعلم .

1- اقرأ الفقرة بدقة .

2-اقرأ كل استنباط من الاستننباطات التي تأتي بعد الفقرة .

3- قَررْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنباط صحيح أم لا .

الفقرة:



من خلال الشكل الذي أمامك نستنبط منه:

أ – قياس الزاوية (صَ س ل) = 150° .

ب – قياس الزاوية (سَ ص م) = 131°

جـ - قياس الزاوية (سَ ل م) = 25° (بالتبادل ولتوازي)

د- قياس الزاوية (بَ ص م) = 45°

هـ - فياس الزاوية (َس ن هـ) = 25° .

التبرير	الحكم		رقم الاستنباط
	خاطئ	صواب	
			أ
			ب
			ج
			د
			هـ
			و

و – قياس الزاوية (ص هـ ن) = 45°

نشاط (2)

تعليمات :

يشتمل هذا النشاط على فقرة تتضمن درس الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة. ، يتبعها مجموعة من الاستنتاجات قررها المعلم .

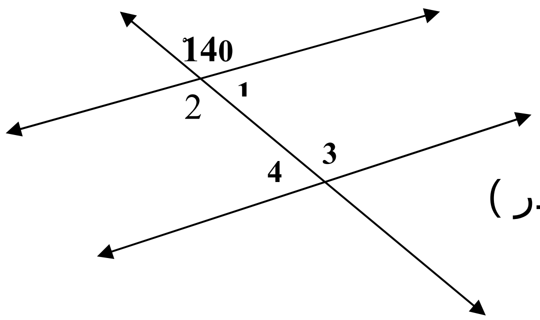
1- اقرأ الفقرة بدقة .

2-اقرأ كل استنتاج من الاستنتاجات التي تأتي بعد الفقرة .

3- قَرِرْ بالاعتماد على مضامين الفقرة هل الاستنتاج صحيح أم لا .

الفقرة:

في الشكل المقابل نجد أن:



أ-قياس الزاوية (1) تساوي 90°

ب- قياس الزاوية (3) تساوي 90°

ج- قياس الزاوية (3) تساوي 140° (التوازي والتناظر)

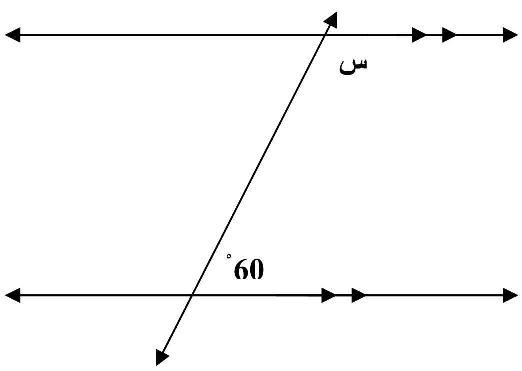
د- قياس الزاوية (4) تساوي 40° لأن الزاوية (3) و الزاوية (4) زاويتان متتامتان.

رقم الاستنتاج	الحكم		التبرير
	صواب	خاطئ	
أ			
ب			
ج			
د			
هـ			
و			

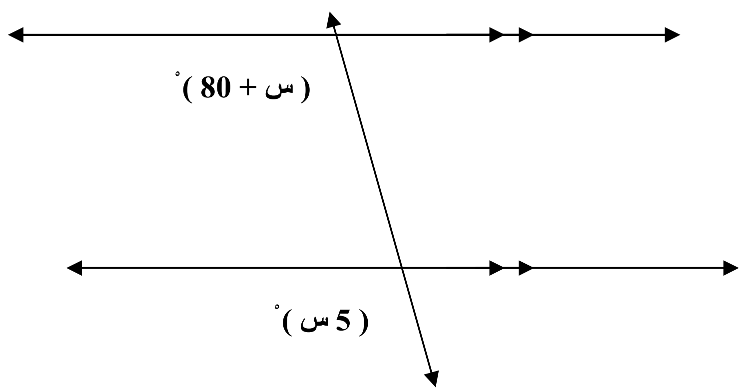
هـ - قياس الزاوية (2) = 140° (بالتقابل بالرأس)

<u>التقويم :</u>

أوجد قيمة س في كل من الأشكال الآتية :



شكل (ب)



شكل (أ)

الدرس العاشر: استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية.

عدد الحصص : حصتان

<u>الأهداف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادر على أن :

1- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف زاوية .

2- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء زاوية مطابقة.

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- منقلة.

2- قلم .

3-مسطرة .

4- فرجار

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u> استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية .

<u>عرض الدرس</u>

المعلم : يوزع الطلاب في مجموعات كل طالب يفكر في حل السؤال الذي يطرحه المعلم ، ثم يشارك زميله بفكرة الحل ومن ثم المشاركة بفكرة الحل التي توصلوا إليها والأسئلة هي:

1) ارسم أ بَ جـ .

2) قم بقياس أ بَ جـ وسجلها في دفترك.

3) ثبت رأس الفرجار عند النقطة ب ، وافتح الفرجار وأرسم قوسا يقطع الضلعين أ ب ، جـ ب في د ، هـ على الترتيب .

4) ثبت رأس الفرجار عند النقطة د ، وأرسم قوسا . ثبت الفرجار عند النقطة هـ وبنفس الفتحة أرسم قوسا يقطع القوس الأول في النقطة و.

5) صل بالمسطرة بين النقطتين ب ، و .

6) قم بقياس الزاوية أ بَ و ، والزاوية و بَ جـ . ماذا تلاحظ ؟

7) ما العلاقة بين كل من الزاوية أ بَ جـ ، والزاويتين أ بَ و ، و بَ جـ ؟

الطالب الأول : سيقوم بالخطوات أعلاه ومن ثم يفكر أن قياس الزاوية أ بَ جـ = قياس أ بَ و + قياس الزاوية و بَ جـ يقوم هذا الطالب بمناقشة فكرته التي توصل إليها مع زميله .

الطالب الثاني : أيضا يقوم بالخطوات أعلاه ومن ثم يفكر ويتوصل إلى أن قياس الزاوية أ بَ جـ = قياس الزاوية و ب جـ أي يمثل قياس كل زاوية نصف قياس الزاوية أ بَ جـ.

الطلاب : يشاركوا بأفكارهم التي توصلوا إليها ويعرضوا على زملائهم ما تم ملاحظته والاستنتاج في تنصيف زاوية بأستخدام الفرجار وحافة مستقيمة .

المعلم : شكرا لكم أفكاركم ممتازة.

نشاط (1)

في هذا النشاط يقسم المعلم الطلاب إلى أزواج داخل المجموعة الواحدة الزوج الأول يفكر في حل الجزئيات أ ،ب ، والزوج الآخر من الطلاب يفكر في حل الجزئيات جـ ، د ومن ثم تحدث المناقشة والمجادلة في الأفكار التي توصلوا إليها ثم يعرضوا الأفكار والحلول الصحيحة بعد الاتفاق في ما بينهم على مستوى الصف.

- باستخدام الفرجار وحافة مستقيمة نصف الزاوية التي قياسها :

أ – 90°　　ب- 150°　　جـ - 180°　　د – 190°

نشاط (2)

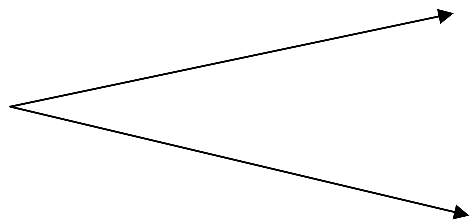
في هذا النشاط يقسم المعلم الطلاب إلى أزواج داخل المجموعة الزوج الأول يفكر في حل الجزئيات أ ،ب ، والزوج الآخر من الطلاب يفكر في حل الجزئيات جـ ، د ومن ثم تحدث المناقشة والمجادلة في الأفكار التي توصلوا إليها ثم يعرضوا الأفكار والحلول الصحيحة بعد الاتفاق في ما بينهم على مستوى الصف.

- باستخدام الفرجار وحافة مستقيمة ارسم زاوية مطابقة للزاوية أ ب جـ والتي قياسها :

أ – 66° ب- 75° جـ - 122 د- 145°

التقويم :

1- قم برسم الزاوية الآتية . ثم استخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء منصف لها.



الدرس الحادي عشر: استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة .

عدد الحصص: حصتان

<u>الهدف</u>

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على أن :

- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء خط موازي لخط آخر من نقطة خارجة .

<u>الوسائل التعليمية المستخدمة:</u>

1- قلم .

2-مسطرة .

3- فرجار

<u>خطوات سير الدرس</u>

<u>التهيئة :</u> استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية .

<u>عرض الدرس</u>

المعلم : يطرح المعلم السؤال الآتي ويدع الطلاب يفكروا في الإجابة وكل طالب يناقش فكرته مع زميله الذي بجانبه ومن ثم المشاركة بالأفكار التي توصلوا إليها.

1- ارسم المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، ونقطة خارجة ولتكن جـ.

2- ارسم شعاعا من النقطة ب إلى جـ.

3- من النقطة جـ ، ارسم زاوية مطابقة للزاوية أ $\hat{\text{ب}}$ جـ ، وتكون في وضع تناظر معها ولتكن هـ $\hat{\text{جـ}}$ د .

4- ما العلاقة بين $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ ؟

الطالب الأول : يقوم بالخطوات أعلاه ويفكر ويستنج أن $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ يوازي $\overleftrightarrow{\text{جـ د}}$ ، يشارك زميله الذي بجانبه بالفكرة التي توصلوا إليها.

المعلم : اعرضوا أفكاركم التي توصلتم إليها .شكرا لكم .

نشاط (1)

في هذا النشاط يقسم المعلم الطلاب إلى أزواج داخل المجموعة الواحدة مجموعة تفكر في حل السؤال ، ومن ثم تحدث المناقشة والمجادلة في الأفكار التي توصلوا إليها ثن يعرضوا الأفكار والحلول الصحيحة بعد الاتفاق في ما بينهم على مستوى الصف.

1) ارسم المستقيم أ ب ، ونقطة خارجة ولتكن جـ .

2) ارسم القطعة المستقيمة ب جـ .

3)إفتح الفرجار فتحة تساوي ب جـ ، وأركز في ب ، وارسم قوس يقطع أ ب في ن.

4) من النقطتين جـ ، ن وبنفس فتحة الفرجار السابقة ارسم قوسين يتقاطعان في د مثلا.

5) ما العلاقة بين أ ب ، جـ د ؟

التقويم :

ارسم قطعة مستقيمة طولها 10 سم ، ثم ارسم باستخدام الفرجار مستقيمين آخرين موازيين

الدرس الثاني عشر: استخدام الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء الأشكال الرباعية.

عدد الحصص : ثلاث حصص

الأهداف

بعد نهاية دراسة الطالب لهذا الدرس يجب أن يكون قادراً على أن :

1- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء متوازي الأضلاع.

2- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء المعين.

3- يستخدم الفرجار وحافة مستقيمة لإنشاء شبه المنحرف.

الوسائل التعليمية المستخدمة:

1- قلم .

2-مسطرة .

3- فرجار

خطوات سير الدرس

التهيئة : استرجاع ما أخذه في الحصة الماضية من استخدام فرجار وحافة مستقيمة لإنشاء مستقيمين متوازيين.

عرض الدرس

المعلم: لدي سؤال أود التفكير بشأنه قبل البدء في الدرس حول خصائص وتعريف متوازي الأضلاع ، والمعين ، وشبه المنحرف ؟ أود أن تستخدم إستراتيجية فكر – زاوج - شارك للحديث حول أفكارك. استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم لدقيقتين بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به .

الطالب : كنت أفكر في بعض خواص متوازي الأضلاع وهي :

- كل ضلعين متقابلين متوازيان .
- كل ضلعين متقابلين متطابقان .

- مجموع زاويتين متجاورتين في متوازي الأضلاع 180° .
- لا يوجد لمتوازي الأضلاع محور تماثل.

الطالب الشريك: كنت أفكر في تعريف المعين على أنه متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متطابقان (أضلاعة متساوية). قطراه متعامدان

المعلم: الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل .

الطالب: تحدثت أنا وزميلي حول تعريف وخصائص متوازي الأضلاع والمعين

المعلم: كلا الفكرتين عظيم. شكرًا للمشاركة .

المعلم: نفذ الخطوات من (1 – 6) ثم أجب عن السؤال في 7 فكر جيداً ، شارك زميلك في أفكارك.

1) ارسم المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، ونقطة خارجة جـ .

2) ارسم شعاعا من أ إلى جـ .

3) من النقطة جـ ارسم خطا يوازي المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، ويمر بالنقطة جـ مثلا ج د.

4) أركز الفرجار في النقطة أ ، وارسم قوسا يقطع $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ في هـ مثلا .

5) من النقطة جـ وبنفس فتحة $\overline{\text{أ هـ}}$ ، أرسم قوسا يقطع جـ د في و.

6) صل بين كلا من هـ ، و .

7) ما اسم الشكل أ هـ و جـ ؟

أود أن تستخدم إستراتيجية فكر – زاوج - شارك للحديث حول أفكارك. استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم 5دقائق بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به.

الطالب: بعد أجراء الخطوات السابقة توصلت إلى أن اسم الشكل الناتج هو متوازي الأضلاع .

الطالب الشريك : نفس فكرتي وجدت الشكل متوازي اضلاع .

المعلم : : الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل.

الطالب : توصلنا إلى أن الشكل النتاج بعد الرسم متوازي الأضلاع .

المعلم: شكرًا للمشاركة .

نشاط (2)

المعلم: نفذ الخطوات من (1 – 6) ثم أجب عن السؤال في 6 فكر جيداً ، شارك زميلك في أفكارك.

1) ارسم المستقيم أ ب ، ونقطة خارجة جـ .

2) من النقطة جـ ارسم خطا يوازي المستقيم أ ب وليكن د جـ .

3) افتح الفرجار بفتحة أ جـ ، وارسم قوسا يقطع أ ب في هـ .

4) من النقطتين هـ ، جـ وبنفس فتحة أ جـ ارسم قوسين يتقاطعان في و .

5) صل بين هـ ، و .

6) ما اسم الشكل الناتج من أ هـ و جـ ؟

أود أن تستخدم إستراتيجية فكر – زاوج - شارك للحديث حول أفكارك. استغرق عدة دقائق للتفكير في إجاباتك وعندما أعطي الإشارة توجه إلى الشريك وشاركه أفكارك. ستقوم بمشاركة إجاباتك مع الصف. (ينتظر المعلم 5دقائق بينما يفكر الطلاب بشأن الأفكار.) انتقل الآن إلى الشريك وتناقش معه فيما فكرت به.

الطالب: بعد أجراء الخطوات السابقة توصلت إلى أن اسم الشكل الناتج هو معين .

الطالب الشريك : نفس فكرتي وجدت الشكل معين .

المعلم : : الآن وقد حصلت أنت وشريكك على فرصة لمشاركة الأفكار، أي منكم سيشارك الأفكار مع المجموعة بالكامل.

الطالب : توصلنا إلى أن الشكل النتاج بعد الرسم هو المعين .

المعلم: شكرًا للمشاركة .

نشاط (3)

في هذا النشاط يقسم المعلم الطلاب إلى أزواج داخل المجموعة الواحدة الزوج الأول يفكر في حل السؤال الأول ،والزوج الآخر السؤال الثاني ومن ثم يحدث المناقشة والمجادلة في الأفكار التي توصلوا إليها في السؤالين ثم يعرضوا الأفكار والحلول الصحيحة بعد الاتفاق في ما بينهم على مستوى الصف.

خطوات السؤال الأول لمجموعة طلاب الزوج الأول:

1) أرسم المستقيم أب ، ونقطة خارجة جـ .

2) من النقطة جـ أرسم خطا يوازي المستقيم أ ب ،وليكن جـ د .

3) أختر من المستقيم أ ب نقطة ولتكن هـ .

4) أختر نقطة على المستقيم جـ د ولتكن و .

5) صل بين هـ و وبشرط أن لا يوازي أ جـ ؟

6) ما اسم الشكل الناتج من الرؤوس أ هـ و جـ

الزوج الأول : توصلنا إلى أن الشكل النتاج بعد الرسم هو شبه المنحرف .

المعلم: شكرًا لكم على المشاركة .

خطوات السؤال الثاني لمجموعة طلاب الزوج الثاني:

1) ارسم المستقيم أب ، ونقطة خارجة جـ .

2) ارسم شعاعا من أ إلى جـ .

3) من النقطة جـ ارسم خطا يوازي المستقيم أ ب ، ويمر بالنقطة جـ مثلا ج د.

4) أركز الفرجار في النقطة أ ، وارسم قوسا يقطع أ ب في هـ مثلا .

5) من النقطة جـ وبنفس فتحة أ هـ ، أرسم قوسا يقطع جـ د في و.

6) صل بين كلا من هـ ، و .

7) ما اسم الشكل أ هـ و جـ ؟

الزوج الثاني : توصلنا إلى أن الشكل الناتج معين

المعلم : لماذا كان الشكل عندكم معين بينما المجموعة الأخرى شبه منحرف يحدث الجدال والمناقشة داخل المجموعة .

المعلم : شكرا لكم

التقويم :

1- باستخدام المسطرة والفرجار ارسم متوازي أضلاع ؟

2- باستخدام المسطرة والفرجار ، ارسم شبه منحرف ؟

3- باستخدام المسطرة والفرجار ، ارسم معينا طول ضلعه 6سم ؟

الملحق (ي)

قائمة أسماء الأفاضل المحكمين لأدوات الدراسة مرتبة حسب الرتب العلمية ثم الهجائية

ملحق (ي)

قائمة أسماء الأفاضل المحكمين لأدوات الدراسة مرتبة حسب الرتب العلمية ثم الهجائية

م	أسماء المحكمين	المؤهل العلمي	الوظيفة الحالية	الأدوات التي حكّموها		
				دليل المعلم	اختبار التفكير الناقد	اختبار التحصيل الدراسي
1	أ.د/ ناجي ديسقورس ميخائيل	أستاذ دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ بجامعة السلطان قابوس	□	□	□
2	د.فايز محمد منصور محمد	أستاذ دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ مشارك بجامعة نزوى	□	□	□
3	د. محمد بن راشد بن سعيد الحديدي	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مدير دائرة تطوير مناهج العلوم التطبيقية	□	□	□
4	د. محمد بن سعيد الغافري	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات	أستاذ مشارك بجامعة السلطان قابوس	□	□	□
5	د. محمد بن ناصر بن سيف الريامي	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف أول	□	□	□
6	د. خليفة بن زايد الشقصي	دكتوراه مناهج	مشرف	□	□	□

		وطرق تدريس الرياضيات	رياضيات			
8	قاسم بن محمد بن مسعود آل خلفين	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف أول رياضيات	□	□	□
9	حمد بن سليمان بن محمد الزهيمي	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف رياضيات	□	□	□
10	محمد عبدالله الصبحي	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف أول رياضيات	□	□	□
11	يعقوب بن يوسف العزري	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف رياضيات	□	□	□
12	زهران بن زاهر العزري	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	معلم رياضيات	□	□	□
13	عبدالله بن زهران الفرقاني	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف رياضيات	□	□	□
14	حمود بن عبدالله العبدلي	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	مشرف رياضيات	□	□	□
15	علي بن ناصر الراشدي	ماجستير تربية-	مشرف	□	□	□

		مناهج وطرق تدريس الرياضيات	رياضيات			
16	أحمد بن عبدالله بن محمد الصبحي	ماجستير تربية- مناهج وطرق تدريس الرياضيات	عضو إحصاء تربوي		□	□
17	سامية بنت نصرالله الفهدي	بكالوريوس تربية رياضيات	معلمة أولى رياضيات	□	□	□
18	أحمد بن محمد بن منصور السليمي	بكالوريوس	معلم أول رياضيات	□	□	□
19	يحي بن ناصر الريامي	بكالوريوس تربية- رياضيات	معلم رياضيات	□		
20	حسن بن محمد بن حسن العامري	بكالوريوس تربية- رياضيات	معلم رياضيات	□	□	□